

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Departamento de Medicina Interna**



**TESIS DOCTORAL**

**Incontinencia anal: resultados a muy largo plazo de  
la esfinteroplastia y tratamientos complementarios**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

**Débora María Cerdán Santacruz**

Directores

**Antonio Ruiz de León San Juan  
Jacinto Duarte García-Luis  
Carlos Cerdán Santacruz**

**Madrid, 2019**

---

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA**



**TESIS DOCTORAL**

**Incontinencia Anal: Resultados a muy largo plazo  
de la Esfinteroplastia y Tratamientos  
Complementarios**

**AUTORA**

**Débora María Cerdán Santacruz**

**DIRECTORES**

**Dr. D. Antonio Ruiz de León San Juan**

**Dr. D. Jacinto Duarte García-Luis**

**Dr. D. Carlos Cerdán Santacruz**

**MADRID-2018**



---

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA**



**TESIS DOCTORAL**

**Incontinencia Anal: Resultados a muy largo plazo  
de la Esfinteroplastia y Tratamientos  
Complementarios**

**AUTORA**

**Débora María Cerdán Santacruz**

**DIRECTORES**

**Dr. D. Antonio Ruiz de León San Juan**

**Dr. D. Jacinto Duarte García-Luis**

**Dr. D. Carlos Cerdán Santacruz**

**MADRID-2018**

**A MIS PADRES**

**A MIS HERMANOS**

**A MI TÍO; MARISOL EN EL RECUERDO...**

# AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han contribuido en la realización de esta Tesis Doctoral. Sin embargo, a pesar de que todas ellas contarán con mi agradecimiento permanente, sólo mencionaré a aquellas que han sido más significativas:

- A mi familia y amigos, por estar siempre a mi lado.
- Al Servicio de Neurología de Segovia, por todo el cariño que me han dado y por su apoyo incondicional.
- A todos los cirujanos que, de una u otra forma, han participado en la asistencia de los enfermos que estudiamos.
- A la Dra. Cristina Fernández Pérez, sin cuya ayuda con el análisis estadístico no hubiese sido posible la realización de este trabajo y por su enseñanza metodológica permanente.
- Al Prof. Antonio Ruiz de León sobre el que, como Tutor, ha recaído la parte fundamental de dirección y corrección, sobreañadido a su participación permanente en el estudio funcional de los enfermos intervenidos.
- A mi hermano, el Dr. Carlos Cerdán Santacruz, por sus consejos y ayuda constante, y al que deseo un futuro brillante en el mundo de la Cirugía, al igual que su padre y maestro.
- A mi jefe y “padre en la Neurología”, el Dr. Jacinto Duarte, por ser una fuente insaciable de conocimiento, por estimularme de forma permanente, por representar mi ejemplo a seguir en el camino de intentar cada día ser una buena Neuróloga. Gracias por tu humildad, generosidad y altruismo; por tu docencia incesante, por toda la

confianza depositada en mí y por sacar cada día lo mejor que llevo dentro.

- Por último, a mi padre, el Dr. Javier Cerdán Miguel, por el que siento una profunda admiración y al que se lo debo todo en esta vida. Gracias por ser tan buena persona y por representar un ejemplo permanente de constancia, profesionalidad y rigor. Gracias por inculcarme desde que tengo uso de razón la dedicación absoluta a los pacientes, la capacidad de sacrificio y esfuerzo, y el amor y pasión hacia la Medicina. Sin ti, hoy no sería quien soy ni habría llegado donde estoy.

# **ÍNDICE**

## **ABREVIATURAS**

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

## **ÍNDICE DE TABLAS**

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>12</b>
<b>1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1.- Mecanismos de la continencia.....</b>	<b>25</b>
<b>1.2.- Etiología de la Incontinencia Anal.....</b>	<b>31</b>
<b>1.3.- Diagnóstico.....</b>	<b>37</b>
<b>1.3.1.- Anamnesis.....</b>	<b>37</b>
<b>1.3.1.1.- Grado de Incontinencia.....</b>	<b>38</b>
<b>1.3.1.2.- Parámetros grado satisfacción.....</b>	<b>41</b>
<b>1.3.2.- Exploración.....</b>	<b>43</b>
<b>1.3.3.- Pruebas diagnósticas.....</b>	<b>44</b>
<b>1.4.- Tratamiento.....</b>	<b>50</b>
<b>1.4.1.- Tratamiento Conservador.....</b>	<b>51</b>
<b>1.4.2.- Tratamiento Quirúrgico.....</b>	<b>54</b>
<b>2.- HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....</b>	<b>83</b>
<b>3.- MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>85</b>
<b>3.1.- Pacientes y Método .....</b>	<b>86</b>
<b>3.2.- Variables independientes valoradas.....</b>	<b>87</b>
<b>3.3.- Valoración Preoperatoria.....</b>	<b>89</b>
<b>3.4.- Intervención .....</b>	<b>91</b>
<b>3.5.- Seguimiento postoperatorio .....</b>	<b>95</b>
<b>3.6.- Método tratamientos complementarios .....</b>	<b>97</b>
<b>3.6.1.- Biofeedback .....</b>	<b>97</b>



3.6.2.- Neuromodulación Tibial Posterior.....	98
3.6.3.- Neuromodulación Raíces Sacras .....	99
3.7.- Encuesta Personal último control.....	101
3.8.- Método Estadístico.....	102
3.9.- Aspectos éticos y Confidencialidad.....	103
 4.- RESULTADOS.....	 104
 5.- DISCUSIÓN.....	 149
 6.- CONCLUSIONES.....	 177
 7.- BIBLIOGRAFÍA.....	 179
 ANEXO.....	 227

## **ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS**

BFB: Biofeedback

CCIS: Cleveland Clinic Incontinence Score

EE: Esfínter Externo

EI: Esfínter Interno

EVA: Escala Valoración Analógica

IA: Incontinencia Anal

IFI: Incontinencia Fecal Idiopática

LMTNP: Latencia Motora Terminal del Nervio Pudendo.

MCV: Máxima Contracción Voluntaria

NMRS: Neuromodulación de Raíces Sacras

NMTP: Neuromodulación a través del Nervio Tibial Posterior

PR: Presión de reposo.

PPR: Plicatura del Pubo-Rectal

QoL: Calidad de Vida

RRAI: Reflejo Recto Anal Inhibitorio

SEI: Sutura del Esfínter Interno

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Esquema del Mecanismo Esfinteriano.

Figura 2. Ángulo Anorrectal (A) y mecanismo valvular (B).

Figura 3. Esquema mecanismo “flutter Valve”.

Figura 4. Sistema de “triple asa”, propuesto por Shafik.

Figura 5. Esquema Ecografía Exoanal.

Figura 6. Imagen ortogonal translabial en 3D/4D del canal anal.

Figura 7. Representación realización Biofeedback.

Figura 8. Puntos de acupuntura sugeridos por Yang T.

Figura 9. Sutura Esfinteriana propuesta por Lockhart-Mummery.

Figura 10. “Reefing” propuesto por Blaisdell PC.

Figura 11. Esfinteroplastia “en solapa”, según Parks AG.

Figura 12. Graciloplastia.

Figura 13. Graciloplastia estimulada.

Figura 14. Esquemas implantación electrodos para NMRS.

Figura 15. Comprobación radiográfica ubicación electrodo.

Figura 16. Estimulación percutánea del Nervio Tibial Posterior.

Figura 17. Estimulación Transcutánea del Nervio Tibial Posterior.

Figura 18. A: Estimulación percutánea del NTP. B: Estimulación eléctrica transcutánea.

Figura 19. Guía sobre estandarización de la NMRS.

Figura 20. Esfínter ABS y esquema de implantación en hombre y mujer.

Figura 21. Esquema estructura del Esfínter Magnético.

Figura 22. Esquema funcionamiento esfínter magnético implantado.

Figura 23. Esfínter magnético implantado.

Figura 24. Técnica de inyección de los aumentadores de volumen e imágenes ecográficas.

Figura 25. Material y esquema implantación “Sphinkeeper”.

Figura 26. Procedimiento SECCA.

Figura 27. Técnica de Malone y modificaciones.

Figura 28. Dispositivo endovaginal para control de la deposición.

Figura 29. Plug endoanal.

Figura 30. Transplante Ano-Rectal en cerdo.

Figura 31. Transposición Antro-Pilórica.

Figura 32. Transposición Antro-Pilórica como injerto libre.

Figura 33. Obturador desechable.

Figura 34. Esfinteroplastia “en solapa”.

Figura 35. Reparación Total del Suelo Pélvico

Figura 36. Esfinteroplastia más colgajos de Corman.

Figura 37. Esfinteroplastia más reparación de Rectocele.

Figura 38. Esfinteroplastia y reparación de Fístula Recto-Vaginal.

Figura 39. Distribución de los pacientes por décadas.

Figura 40. Sintomatología fundamental.

Figura 41. Distribución de enfermas según número de partos vaginales.

Figura 42. Proporción de antecedentes obstétricos.

Figura 43. Proporción de enfermas según número de episiotomías.

Figura 44. Patologías anales que requirieron intervenciones previas.

Figura 45. Datos obtenidos mediante el tacto rectal.

Figura 46. Alteraciones objetivadas mediante tacto rectal.

Figura 47. Patología del Suelo Pélvico asociada a la lesión esfintérica.

Figura 48. Hallazgos Ecográficos en los 81 casos explorados.

Figura 49. Longitud del Canal Anal, PR y MCV preoperatorios.

Figura 50. Longitud del Canal Anal, PR y MCV preoperatorios (Mediana y RIC).

Figura 51. Valores Preoperatorios del Score de Wexner.

Figura 52. Subdivisión de los pacientes en función del Wexner preoperatorio.

Figura 53. Procedimientos quirúrgicos realizados.

Figura 54. Relación de reparaciones simultáneas a la Esfinteroplastia.

Figura 55. Complicaciones postoperatorias.

Figura 56. Tiempo control postoperatorio.

Figura 57. Nº de pacientes controlados en cada periodo postoperatorio.

Figura 58. Nº de pacientes sometidos a cada tratamiento complementario.

Figura 59. Evolución postoperatoria del valor medio de la PR y de la MCV.

Figura 60. Evolución del valor medio de las PR y MCV durante los 5 primeros años.

Figura 61. Evolución de las Presiones de Reposo tras Esfinteroplastia.

Figura 62. Evolución de la MCV durante los 5 años postoperatorios.

Figura 63. Medias del Score de Wexner durante el seguimiento y último control.

Figura 64. Comparación del valor medio del Wexner preoperatorio con el de los distintos periodos postoperatorios (la caja representa el rango IC).

Figura 65. Porcentaje de pacientes en cada grupo de Wexner, pre y postoperatorio.

Figura 66. Pacientes con Wexner menor o igual a 8 y superior a 8 en el preoperatorio y durante el seguimiento hasta el último control.

Figura 67. Escala Browning-Parks en el último control.

Figura 68. Score clínico del último control.

Figura 69. Situación subjetiva en el último control.

Figura 70. Escala Visual Analógica sobre “satisfacción global” preoperatoria y en el último control.

Figura 71. Valores de la EVA sobre “satisfacción global” en el preoperatorio y en el último control.

Figura 72. EVA sobre “grado de satisfacción”, pre y postoperatorio.

Figura 73. Pacientes que aceptarían de nuevo la intervención a la que fueron sometidos.

Figura 74. Pacientes que recomendarían la Esfinteroplastia.

## **ÍNDICE DE TABLAS**

**Tabla 1.** Etiología de la Incontinencia Anal.

**Tabla 2.** Cleveland Clinic Incontinence Score (Wexner score).

**Tabla 3.** St Mark´s Hospital Score o Vaizey Score.

**Tabla 4.** Opciones terapéuticas en la Incontinencia Anal.

**Tabla 5.** Algoritmo terapéutico tras deterioro Esfinteroplastia.

**Tabla 6.** Causa de la Incontinencia Anal en las mujeres sin parto vaginal.

**Tabla 7.** Causa global de la Incontinencia Anal.

**Tabla 8.** Comparación de los valores de la PR preoperatoria con los encontrados en los diferentes controles postoperatorios (mmHg).

**Tabla 9.** Comparación de los valores de la MCV preoperatoria con los encontrados en los diferentes controles postoperatorios (mm Hg).

**Tabla 10.** Comparación de los valores del Wexner preoperatorio con el de los distintos periodos postoperatorios (meses).

**Tabla 11.** Relación de las variables estudiadas con el valor del Wexner en el último control, ajustado por el Wexner preoperatorio.

**Tabla 12.** Cambio en la puntuación media del Wexner postoperatorio en función de la técnica quirúrgica, ajustado por el Wexner preoperatorio.

# **RESUMEN**

## **INTRODUCCIÓN:**

Aunque existen numerosas definiciones, en sentido amplio se entiende como Incontinencia Anal (IA) la falta de control de la evacuación con escapes involuntarios y recurrentes de heces sólidas, líquidas o gases.

Esta alteración conduce con frecuencia al ser humano que la sufre a una de las situaciones más alienantes. Se acompaña de depresión, ansiedad, pesimismo y pérdida de autoestima, con grave afectación de la calidad de vida; se trata de un proceso socialmente degradante e incapacitante, motivo por el cual muchos sujetos afectados se niegan a admitirlo y lo ocultan.

La IA es una patología muy frecuente; se ha estimado una prevalencia del 2-8% en una población general, entre el 3-27% en mayores de 65 años ambulatorios, del 17 al 50% en institucionalizados y 60-80% en pacientes hospitalizados. Aunque la prevalencia es prácticamente igual en ambos sexos, los varones no han recibido la misma atención que la mujer, hecho justificable en gran medida por las especiales características que entrañan los traumatismos obstétricos.

La etiología de la Incontinencia anal es sumamente variada. Establecer una valoración de la incidencia de cada una de las causas es prácticamente imposible, porque cada especialista, cada grupo de trabajo, registra con mayor frecuencia aquellos procesos a los que se dedica de manera preferente. Globalmente, la causa más frecuente es la edad avanzada. No obstante, considerando de forma exclusiva el número de enfermos vistos en una Unidad de Coloproctología con finalidad terapéutica, la más habitual son las lesiones esfinterianas, ya sean por trauma obstétrico, accidentales o como consecuencia de cirugía anal.

El manejo terapéutico de la incontinencia anal es uno de los problemas más complejos de la coloproctología, por los siguientes motivos:



1.- A pesar de tratarse de una enfermedad benigna, constituye un trastorno que afecta en grado máximo la calidad de vida del sujeto que la padece.

2.- Existen multitud de opciones terapéuticas; no obstante, ninguna de ellas proporciona la curación absoluta y de forma indefinida, por lo que es preciso seleccionar de forma adecuada y meticulosa la más recomendable para cada caso determinado.

Es decir, dicho tratamiento debe establecerse de forma individualizada, y parte de nuestro esfuerzo ha de encaminarse a que el paciente "comprenda" perfectamente su problema y el alcance de lo que se le puede ofrecer.

Dentro de las opciones terapéuticas, el tratamiento conservador es imprescindible para todos los pacientes: Regulación de los hábitos dietéticos, adecuación medicamentosa y regulación defecatoria, facilitando la deposición y condicionando su horario mediante enemas o supositorios. La realización de Biofeedback complementa esta opción, como paso previo a adoptar otras medidas más agresivas.

Ante la existencia de una lesión esfinteriana, si el tratamiento conservador no proporciona resultados suficientemente satisfactorios, se dispone de numerosas opciones quirúrgicas, más o menos agresivas, más o menos sofisticadas, para luchar contra el desagradable e incapacitante problema desencadenado por la IA. Pero el éxito de cualquier tipo de tratamiento dependerá de la adecuada elección en función de las características de cada sujeto; es decir, es estrictamente necesario establecer la indicación de manera individualizada.

Hasta los últimos años del siglo pasado no existía ninguna duda de que la mejor opción era la reparación quirúrgica, adoptándose progresivamente desde 1971 la esfinteroplastia "en solapa" descrita por Parks, pues aunque los resultados se deterioraban con el transcurso de los años, el porcentaje de pacientes que permanecían satisfechos con su situación era elevado.

No obstante, la incorporación por Matzel de la Neuroestimulación de raíces Sacras en 1995, hizo plantearse a diversos grupos si los buenos resultados alcanzados con EE íntegro podrían extrapolarse a cuando existía lesión

esfintérica; y, en efecto, en la pasada década se publican trabajos diversos confirmando esta opción, por lo que se comienza a defender la actitud de la neuromodulación sin necesidad de reparar el o los esfínteres anales lesionados.

Pronto se alzaron opiniones en contra, afirmando que no existían argumentos para mantener ese criterio, pero el debate permanece en diferentes foros coloproctológicos.

Sin embargo, para una estricta valoración del problema, llama la atención que la mayor parte de los trabajos sobre esfinteroplastias recogen un limitado número de casos, técnicas quirúrgicas diferentes, seguimientos poco prolongados y raros comentarios sobre tratamientos complementarios a lo largo del tiempo; la comparación con lo aportado por la NMRS es imposible, entre otras muchas razones porque, referido a este procedimiento, se considera resultado satisfactorio la reducción del 50% de los episodios de incontinencia.

Por todas estas razones, hemos considerado interesante analizar los resultados que proporciona la esfinteroplastia a muy largo plazo, con una técnica quirúrgica uniforme, seguimiento meticuloso de los pacientes y complemento, en caso necesario, mediante otras opciones terapéuticas.

## **HIPÓTESIS:**

La esfinteroplastia entendida como la reparación de todas las alteraciones existentes en el complejo esfintérico, con un seguimiento exhaustivo, y con la adopción de los tratamientos complementarios adecuados en cada momento, proporciona resultados satisfactorios a muy largo plazo, debiendo considerarse, en casos seleccionados, como el procedimiento de elección en pacientes con Incontinencia Anal.

## **OBJETIVOS:**

- Analizar los resultados obtenidos, a muy largo plazo, del tratamiento quirúrgico de la incontinencia anal severa mediante la realización de esfinteroplastia.
- Valorar las variaciones de resultados en función del tipo de reparación quirúrgica efectuado, según Score de la CCIS (Score de Wexner).
- Evaluar la importancia del seguimiento de los pacientes y la incorporación de tratamientos complementarios.
- Establecer el grado de satisfacción de los pacientes después de un periodo prolongado tras la intervención.

## **MATERIAL Y MÉTODO:**

### **PACIENTES Y MÉTODO:**

Se diseñó un estudio de cohortes retrospectivo, sobre una base de datos prospectiva, en el que se incluyeron todos los pacientes consecutivos, desde enero de 1985 a diciembre de 2013, que fueron sometidos a una Esfinteroplastia por presentar un cuadro de Incontinencia Anal Severa por lesión esfinteriana.

Las intervenciones fueron realizadas en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Clínico San Carlos de Madrid y en una Clínica privada, de forma consecutiva, por el mismo cirujano.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes, sin limitación de edad ni sexo, con algún tipo de lesión esfintérica susceptible de corrección quirúrgica, que presentaban una Incontinencia Anal con grave afectación de su calidad de vida, tras tratamiento conservador insatisfactorio.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Cumpliendo los criterios anteriores, no se estableció ningún tipo de exclusión.

## **VARIABLES INDEPENDIENTES VALORADAS:**

Se establecen las variables adecuadas para determinar edad, sexo, factores etiológicos, grado de afectación sufrido mediante score de Wexner, medidas diagnósticas utilizadas, tipo de intervención quirúrgica realizada, resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico y grado de satisfacción alcanzado a muy largo plazo.

### **A.- VALORACIÓN PREOPERATORIA:**

- 1.- Anamnesis exhaustiva, para determinar el grado de incontinencia mediante el score de Wexner.
- 2.- Exploración ano-perineal, con el fin de determinar lesión existente y otra posible patología.
- 3.- Pruebas complementarias, fundamentalmente Manometría Ano-Rectal y Ecografía Endoanal. Otras exploraciones, de forma selectiva.

### **B.- INTERVENCIÓN:**

Todos los pacientes fueron sometidos a preparación anterógrada de colon y profilaxis antibiótica y tromboembólica. Tras anestesia general o raquídea, posición de litotomía, irrigación rectal y limpieza meticulosa vaginal.

Apertura de piel en una longitud que permitiese la correcta disección y liberación de los extremos esfinterianos.

Si se trata de una lesión nítida del EE, se efectúa el solapamiento, sin tensión, con material reabsorbible 2-0. Si existe lesión del EI, sutura o plicatura de la pared anterior rectal, incluyendo el esfínter. Por último, si se va a realizar levatorplastia, sutura del EI, levatorplastia mediante plicatura del Puborrectal

en línea media con dos o tres puntos de sutura y, finalmente solapamiento del EE.

Cuando existía alguna otra patología anorrectal, se reparó de manera simultánea.

### **C.- SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO:**

Todos los pacientes son controlados de forma exhaustiva de manera permanente para control de la función esfinteriana postoperatoria y añadir las recomendaciones oportunas en función de la evolución, desde medidas higiénico-dietético-medicamentosas y realización de Biofeedback, hasta decidir la adopción de cualquier otra opción quirúrgica si fuese preciso.

De forma protocolizada se realizaban controles cada seis meses durante los tres primeros años y anual hasta los cinco. Posteriormente, de forma voluntaria, asistencia a consulta o control telefónico.

Si durante el seguimiento se objetivaba una situación de la función esfinteriana mejorable, aunque no afectase de forma trascendental la calidad de vida del paciente, se recomendaba la realización de Biofeedback. Si el deterioro era más significativo, primero Biofeedback y durante los últimos años, en función de la respuesta, NMTP y/o NMRS.

Los criterios para la recomendación y realización de los tratamientos complementarios fueron los reflejados por el paciente, tras una valoración individualizada del grado de afectación de la calidad de vida y ventajas e inconvenientes de cada una de las opciones.

### **E.- ENCUESTA PERSONAL / VALORACIÓN FINAL: ÚLTIMO CONTROL.**

Para la culminación de este estudio se optó por realizar valoraciones sencillas de responder, pero que reflejasen de forma lo más precisa posible la situación de cada uno de los pacientes, descartándose por esta razón las variadas escalas sobre calidad de vida.

Se han utilizado parámetros reflejados en otros estudios semejantes, mediante entrevista directa o telefónica realizada entre el 1 de septiembre y el 30 de

noviembre de 2015 a 105 de los pacientes intervenidos, considerado como “último control”.

Mediante la citada entrevista se realizaban las siguientes valoraciones:

1.- Preguntas encaminadas a determinar el Score de Wexner.

2.- Controles sobre grado de satisfacción:

Se efectuaron las siguientes valoraciones:

a.- Escala de Browning-Parks.

b.- Score Clínico.

c.- Valoración Analógica del paciente (EVA).

d.- Situación subjetiva tras la Cirugía.

e.- ¿Se sometería otra vez a la misma intervención?

f.- ¿Recomendaría la intervención a una persona allegada?

## **MÉTODO ESTADÍSTICO**

### **Análisis estadístico:**

Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen en su media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC) en caso de asimetría.

Se estudió la evolución de las variables cuantitativas con el test de la t de Student para datos emparejados y análisis de la varianza para medidas repetidas (MANOVA), corrigiendo el nivel de significación con el test de Bonferroni. Se estimaron los efectos absolutos medios y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se ajustaron modelos de la covarianza para evaluar las variables relacionadas con la puntuación de Wexner final ajustada por los valores iniciales.

En todos los casos se comprobó la distribución de la variable frente a los modelos teóricos y se contrastó la hipótesis de homogeneidad de variancias.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con un error de tipo I o error  $\alpha$  menor a 0.05.

El paquete estadístico utilizado para el análisis fue SPSS para Windows versión 20.0.

## **ASPECTOS ÉTICOS Y CONFIDENCIALIDAD**

### **Aspectos éticos y legales:**

Este trabajo respeta las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios y sigue las normas de buena práctica clínica en su realización, según la Ley 14/2007 del 4 de Julio de Investigación Biomédica.

Se solicitó aprobación al Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos para la realización del estudio. Dicho Comité concedió la autorización, así como, en su caso, la publicación de los resultados.

### **Confidencialidad:**

Todos los hallazgos obtenidos en esta investigación se mantendrán confidenciales, garantizando el cumplimiento de los principios establecidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999 del 13 de diciembre y facilitando el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

En caso de publicación de los resultados del estudio, no se revelará la identidad de los pacientes.

### **Conflicto de intereses:**

Ni la doctoranda, ni los directores, ni ninguno de los cirujanos que han participado en la atención de los pacientes, presentan ningún conflicto de intereses.

## RESULTADOS:

Han sido intervenidos 120 pacientes, 113 mujeres (94,2%) y 7 hombres (5,8%), de edades comprendidas entre 16 y 84 años, con una media de 54,76 y una mediana de 59 años. El 32,5% de ellos se encontraban en la década de los 61 a 70 años.

La sintomatología fundamental fue la siguiente: Incontinencia a heces sólidas, 97,5%; incontinencia a heces líquidas, 99,2%; incontinencia a gases, 100%; urgencia defecatoria, 80,8% y manchado de ropa interior 65%. Incontinencia mixta (fecal y urinaria), 74,2%.

El tiempo de evolución de los síntomas osciló entre 10 y 480 meses, con una mediana de 120.

Con relación a la etiología, el 81% presentaban antecedentes de traumatismo obstétrico, 11,6% de cirugía anal y otras causas el 7,4%.

Mediante la exploración física se objetivó la existencia de defecto esfintérico en 118 pacientes (98,3%) y se consideró que existía hipotonía en 119 (99,2%).

Otra patología del Suelo Pélvico se objetivó en 28 (23,3%).

Ecografía Endoanal se realizó a 81 pacientes. En 80 casos (98,8%) se objetivó lesión del Esfínter Externo, acompañada en 41 casos (34,2%) de lesión del Esfínter Interno. En un caso la ecografía fue informada como normal.

El estudio funcional preoperatorio mostró una longitud de canal anal entre imperceptible y cuatro cm (0-4 cm), con una media de 2,6 cm y un RIC entre 2 y 3. La Presión de Reposo osciló entre 5 y 73 mmHg, con una mediana de 27 y un RIC entre 20 y 35. Finalmente, la Capacidad de Contracción Voluntaria osciló entre cero y 145 mmHg, con una mediana de 50 y un RIC entre 38,2 y 63,7.

La valoración del CCIS (Score de Wexner) preoperatorio muestra un valor mínimo de 9 y un valor máximo de 20, con un valor medio de 18 y una DE de 2,25. Con un Wexner entre cero y 8 no se encontraba ningún paciente; entre 9 y 15, 11 pacientes (9,2%) y mayor de 15, 109 (90,8%).

La técnica quirúrgica llevada a cabo fue la siguiente: Esfinteroplastia por "aposición", 1 caso (0,8%); reparación postanal, 1 caso (0,8%); reparación total del suelo pélvico, 8 (6,6%); sólo solapamiento del EE, en 12 (10%); solapamiento del EE más plicatura del PR, 14 (11,6%); solapamiento del EE



más sutura del EI, 16 (13,3%); y solapamiento del EE, más plicatura del PR, más sutura del EI, 68 (56,6%). En definitiva, en 118 casos (98,3%) se realizó solapamiento del EE, acompañado en 106 casos (88,3%) de otro gesto quirúrgico. En 33 casos (27,5%) se reparó otra patología asociada.

Como complicaciones postoperatorias se produjo sangrado en una enferma que requirió punto hemostático (1%) y se consideró infección de la herida en 24 (20%), evolucionando satisfactoriamente con las curas locales habituales, sin ningún tipo de repercusión.

El control postoperatorio ha oscilado entre 24 y 372 meses, con una media de 128 meses (DE: 78,7) y una mediana de 120 (RIC: 60-173,7). 25 pacientes fueron controlados entre 24 y 60 meses; 35, entre 60 y 120 meses; y 60 por un periodo superior a 120 meses. Globalmente, por tanto, 95 de los sujetos intervenidos han sido controlados por un periodo superior a cinco años y 60 por un periodo superior a 10 años.

A lo largo del control postoperatorio, fueron sometidos a tratamiento mediante Biofeedback 35 pacientes (29,2%); a Neuromodulación a través del Nervio Tibial Posterior, 13 (10,8%) y a Neuromodulación de Raíces Sacras, 11 (9,2%). En cuatro pacientes (3,3%) se efectuó una re-esfinteroplastia por separación del solapamiento previo.

Ni la PR ni la MCV variaron de forma significativa tras la intervención quirúrgica; sí se incrementó la longitud del Canal Anal, pasando de una media de 2,6 cm a 3,2 cm ( $p=0,032$ ).

Los valores del Wexner obtenidos durante todo el periodo de control fueron significativamente menores, pasando de una media de 18 en el preoperatorio a una media entre 2,4 y 3,7 en los distintos momentos del seguimiento ( $p<0,001$ ). Estos valores del Wexner no guardan ninguna relación con ninguna de las variables estudiadas, ajustado por el Wexner preoperatorio.

En cuanto a la técnica quirúrgica, el solapamiento del EE sólo, el solapamiento más plicatura del pubo-rectal y el solapamiento más plicatura del pubo-rectal más sutura del EI, alcanzan nivel de significación a los 60 meses de la intervención.

Teniendo en cuenta los Grupos establecidos en función del Score-Wexner, en el último control se encuentran el 91,5% entre 0 y 8, entre 9 y 15 el 6% y por

encima de 15 el 2,5%, con una diferencia altamente significativa con relación a la valoración preoperatoria ( $p < 0,001$ ).

La valoración en el último control de la situación global, según las diferentes escalas utilizadas, fue considerada como “muy satisfactoria / buena” entre el 93,3% y el 96,2% de los 105 pacientes controlados.

Planteada una Escala Visual Analógica, en la que cero representaba una situación “muy insatisfactoria” y 10 “muy satisfactoria”, la media de la EVA preoperatoria fue de 1,55 y la del último control de 8,73, con una DE de 0,67 y 1,50 respectivamente. La diferencia media fue de 7,18, con un intervalo de confianza al 95% entre 6,88 y 7,49 ( $p < 0,001$ ).

### **CONCLUSIONES:**

- 1.- La Esfinteroplastia es un procedimiento relativamente sencillo para corregir las alteraciones anatómicas del Esfínter Anal.**
- 2.- Dicha corrección implica, no sólo la reparación del Esfínter Externo, sino la del Esfínter Interno y Plicatura del Pubo-Rectal.**
- 3.- Las complicaciones derivadas de dicha intervención son pocas y de escasa entidad.**
- 4.- Los resultados inmediatos son altamente satisfactorios.**
- 5.- El seguimiento permanente y riguroso permite objetivar el posible deterioro de estos resultados y establecer tratamientos complementarios, como la Re-Esfinteroplastia, Biofeedback y Neuroestimulación.**
- 6.- Con este planteamiento, más del 90% de los pacientes intervenidos muestran un alto nivel de satisfacción después de un largo periodo de seguimiento, objetivado mediante todas las escalas de valoración que conocemos y mediante la aplicación de una Escala Visual Analógica.**
- 7.- En nuestra serie, la edad y el tiempo de evolución antes de la esfinteroplastia no influyen en la respuesta terapéutica ni en su posterior evolución.**
- 8.- La Esfinteroplastia tal como se concibe en nuestro trabajo, más el seguimiento permanente y prolongado de los pacientes, con el establecimiento de los adecuados tratamientos complementarios, permite obtener resultados muy superiores a los reflejados en la literatura, que en modo alguno aplican dicha sistemática.**

# **SUMMARY**

## **INTRODUCTION**

Although there exist many definitions for Anal Incontinence (AI), in general it is considered as a loose of voluntary control for bowel movements, with recurrent leaking of flatus, liquid or solid stools.

This affliction leads to one of the most alienating situations to those individuals who suffers it. It is usually accompanied by depression, anxiety, pessimism and lost of self-esteem, with a great impact in quality of life; it is a socially devastating and incapacitating affliction, reason for many individuals to occult it and avoiding searching for care.

AI is a frequent pathology; it has been estimated a prevalence of 2-8% in general population, 3-27% in population over 65 years old living at home, 17-50% of institutionalized patients and 60-80% of in-hospital patients. Although prevalence is quite similar among men and women, not so much attention has been payed to men, partly justified because the especial implication of obstetric trauma in this pathology.

AI's ethiology is quite variable. Stablishing the incidence of each of its possible ethiology is imposible, as every specialist or group just register those causes to which are preferently dedicated. Nevertheless, considering just the patients attended with curative intention in a Coloproctology unit, the most frequent one is sphinteric injuries, obstetric, traumatic or secondary to anal surgery.

Treating anal incontinence is one of the hardest problems in Coloproctology based on:

- 1.- Despite it is a benign disease, it is a quite devastating and affecting quality of life affliction for the individual who suffers it.
- 2.- Many therapeutic options are available; however none of them brings a definitive healing, therefore is necessary to appropriately select the best choice for every certain patient.

Taking this into account, AI treatment has to be defined in an individualized way, and part of our efforts has to point to reach the understanding from the patient about this condition and the targets or objectives that we can offer.

First of all conservative measures have to be initiated and it is considered essential for every patient: Regulation of dietetic habits, appropriate medication use and regulating bowel movements, facilitating defecation and conditioning an appropriate schedule with help of enemas or suppositories. Biofeedback is a complementary conservative treatment previous to more invasive options.

If a sphincteric injury exists, when conservative treatment does not work, several choices of surgical treatment exist, more invasive or less, more sophisticated or less, against this disappointing and limiting problem. Success of any kind of treatment depends on making a good decision based on the circumstances of each individual; that is, it is absolutely necessary to establish the best indication in an individualized way.

Until the last years of the past century there no doubts that the best option for AI treatment was surgical repair, progressively adopting since 1971 the “overlapping sphincteroplasty” described by Parks, because although the results deteriorated over the years, the rate of patients that remained satisfied with the situation was high.

However, Sacral Nerve Stimulation (SNS) incorporated by Maztel in 1995, made several groups wondering if the good results reached with non-damaged external sphincter could be reproducible when a sphincteric defect existed; and, in fact, in the past decade several works are published confirming this option, and therefore many professionals advocates for the use of SNS without the necessity of repairing the injured anal sphincter.

From the very begining some detractors emerged, arguing that there were no reasoning for defending this criterion, but the debate remains in different coloproctological forums.

However, for a strict assessment of the problem, it is striking that most of the work on sphincteroplasties includes a limited number of cases, different surgical techniques, short follow-up and scarce comments on complementary treatments over time; the comparison with the results provided by SNS is impossible, among many other reasons because, referring to this procedure, it is considered a satisfactory result when a reduction in a half of the incontinence procedures is reached.

Based on all these reasons, we have considered quite interesting analyzing the long term results obtained with sphincteroplasty, with a uniform surgical

technique, meticulous follow up and complementing, when necessary, with other therapeutic options.

## **HYPOTHESIS**

Sphincteroplasty, understood as the repair of all the existing alterations in the sphincteric complex, with an exhaustive follow-up, and with the adoption of the appropriate complementary treatments when needed, provides satisfactory results in the very long term, and should be considered, in selected cases, as the procedure of choice in patients with Anal Incontinence.

## **OBJECTIVES**

- Analyze the very long term results obtained with Sphincteroplasty as surgical technique for treatment of severe anal incontinence.
- Evaluate the results of the different types of surgical repair performed, according to the CCIS Score (Wexner Score).
- Evaluate the importance of patient follow-up and the incorporation of complementary treatments.
- Establish patient's satisfaction with the procedure after a long term follow up period after the intervention.

## **MATERIAL AND METHODS**

### **PATIENTS AND METHOD**

A retrospective Cohort study was designed, based on a prospectively maintained database, including every consecutive patient operated on severe AI secondary to sphincteric injury with sphincteroplasty, between January 1985 and December 2013.

Every operations were performed by the same surgeon in two centers, Hospital Clinico San Carlos and Santa Elena Clinic, both in Madrid.

## **INCLUSION CRITERIA**

Every patients, without limitation of gender or age, with any kind of sphincteric lesion susceptible of surgical repair, presenting with AI and severe impairment in quality of life, after following a conservative treatment and unsatisfactory results.

## **EXCLUSION CRITERIA**

There are not exclusion criteria except non-fitting inclusion criteria.

## **INDEPENDENT VARIABLES EVALUATED**

The independent variables considered for the analysis are age, gender, etiologic factors, impact on daily life measured with the Wexner et al Score (CCIS), diagnostic tests used, type of surgical intervention performed, obtained results and long term satisfaction reached with the procedure.

### **A.- PREOPERATIVE EVALUATION**

- 1.- Exhaustive anamnesis to determine the severity of AI using the Wexner Score (CCIS).
- 2.- Anal and perineal exploration to determine the extension of sphincteric lesion and exclude other possible pathologies.
- 3.- Complementary tests, mainly ano-rectal Manometry and Endo-Anal Ultrasound. Other tests chosen selectively in certain cases.

### **B.- OPERATIVE DETAILS**

All patients underwent antegrade mechanic colon cleansing and antibiotic and thromboembolic prophylaxis. Under general or spinal anesthesia the patient is fixed in lithotomy position, the rectum is irrigated and a meticulous cleansing of the vagina is done.

Skin incision of a sufficient size is done to facilitate the appropriate dissection and freedom of the sphincter endings.

If it was a “clear” lesion of the external Sphincter, a tensión-free overlapping with absorbable 2/0 material is performed. If accompanying internal anal

sphincter lesion was found, a suturing or plication of the anterior rectal wall, including internal anal sphincter fibres was done. Finally, when a levatorplasty is also going to be associated, the whole procedure includes the plication of the internal anal sphincter, levatorplasty by the midline plication of the pubo-rectalis muscle with two or three stitches and, at the end, the external anal sphincter overlapping sphincteroplasty.

When any other ano-rectal disorder was also identified it was simultaneously repaired.

### **C.- POSTOPERATIVE FOLLOW-UP**

All the patients are exhaustively followed in the clinic for postoperative sphincteric function assessing and individualized counseling depending on their progress, varying from dietetic and pharmacological advice, biofeedback prescription, or even the indication of further surgical treatments when necessary.

It was established a follow-up visit every six months during the first three postoperative years, and then annual visits until the fifth postoperative year. From this point every year a in-person or telephone control was kept, selected by each patient based on personal preferences.

If an improvable sphincter anal function is detected during follow up, although no heavily impacting on quality of life, prescription of biofeedback therapy was done. If a more significative impact was determined, biofeedback during the first years and posterior tibial nerve stimulation (PTNS) or SNS the last years.

Criteria for the different options prescription was based on an individualized evaluation of quality of life, advantages, disadvantages and always centered in benefiting the patient.

### **D.- PERSONAL INTERVIEW / DEFINITE EVALUATION: LAST FOLLOW-UP**

For the completion of this study, it was decided to carry out simple assessments based on easy to answer questions that reflected as accurately as possible the situation of each patient, discarding for this reason the use of any of the quality of life scales.

Similar parameters to those used in other studies have been used, both through direct or telephone interview conducted from September through

November 2015. A total of 105 patients who had undergone surgery in the past were interviewed and this was considered as “the last control”.

Throughout this interview the following information was recruited:

1.- CCIS.

2.- Questions focusing in determine level of satisfaction:

a.- Browning-Parks' Scale

b.- Clinic Score.

c.- Visual Analogic Scale (VAS).

d.- Subjective Situation after Surgery.

e.- Would you take the operation again?

f.- Would you recommend the operation to any friend or relative?

## **STATISTICAL METHOD**

### **Statistical Analysis**

Qualitative variables are presented by their frequency distribution. Quantitative variables are summarized in their mean and standard deviation (SD) or median and interquartile range (IQR) in cases of asymmetry.

Variation of quantitative variables was studied with the T of Student test for paired data and analysis of variance for repeated measures (ANOVA), correcting significance level with Bonferroni's test. Mean absolute effects and their 95% confidence intervals (95% CI) were estimated. We adjusted covariance models to evaluate the variables related to the final Wexner score adjusted for the initial values.

In all cases, the distribution of the variable was checked against the theoretical models and the variance homogeneity hypothesis was contrasted.

In every hypothesis contrasts, the null hypothesis was rejected with a type I error or an  $\alpha$  error less than 0.05.

The statistical package used for the analysis was SPSS for Windows version 20.0.



## **ETHICAL ASPECTS AND CONFIDENTIALITY**

### **Ethical and legal aspects**

This work respects ethical and legal rules applicable to this type of studies and follows the rules of good clinical practice in its realization, according to the Law 14/2007 of the 4th of July of Biomedical Research.

Approval was requested from the Clinical Research Ethics Committee of the Hospital Clínico San Carlos to carry out the study. This Committee granted the authorization as well as, where appropriate, the publication of the results.

### **Confidentiality**

All the findings obtained in this investigation will be kept confidential, guaranteeing compliance with the principles established in the Organic Law of Protection of Personal Data 15/1999 of December 13 and facilitating the exercise of rights of access, rectification, cancellation and opposition.

In case of publication of the results of the study, the identity of the patients will not be revealed.

### **Conflict of interests**

Neither the PhD student, nor the Directors, nor any of the surgeons who have participated in the care of patients, present any conflict of interest.

## **RESULTS**

A total of 120 patients were operated on AI, 113 women (94.2%) and 7 men (5.8%), aged between 16 and 84 years old, with a mean age of 54.76 years old and a median of 59 years. 32.5% of them were in the decade from 61 to 70 years.

The main symptoms described were: Incontinence to solid stools, 97.5%; incontinence to liquid stools, 99.2%; incontinence to gases, 100%; defecatory urgency, 80.8% and underwear soiling 65%. Double incontinence (fecal and urinary), 74.2%.

Symptoms' evolution time ranged between 10 and 480 months, with a median of 120 months.

Regarding etiology, 81% had a history of obstetric trauma, 11.6% had anal surgery and other causes were reflected in 7.4% of cases.

Physical examination revealed the existence of a sphincteric defect in 118 patients (98.3%) and 119 (99.2%) were considered as hypotonic.

Any other pathologies of pelvic floor was observed in 28 (23.3%).

Endo-anal ultrasound was performed in 81 patients. In 80 of them (98.8%) an External Sphincter lesion was found, accompanied in 41 cases (34.2%) with Internal Sphincter lesion. In one case, ultrasound was reported as normal.

Preoperative functional study showed a length of anal canal that ranged from imperceptible to four cm (0-4 cm), with a mean of 2.6 cm (IQR 2-3). Resting Pressure ranged from 5 to 73 mmHg, with a median of 27 (IQR 25-35). Finally, the capacity for voluntary contraction ranged from zero to 145 mmHg, with a median of 50 (IQR 38.2-63.7).

The assessment of preoperative CCIS showed a minimum value of 9 and a maximum value of 20, with a mean value of 18 (SD 2.25). From the whole Cohort 109 (90.8%) patients had a score of 15 or higher in the CCIS, 11 patients (9.2%) between 9-15 and there were no patients scoring 0-8.

Surgical techniques carried out were as follows: "Apposition" Sphincteroplasty in 1 case (0.8%); post-anal repair, 1 case (0.8%); total pelvic floor repair, 8 (6.6%); overlapping sphincteroplasty, in 12 (10%); overlapping sphincteroplasty plus levatorplasty, 14 (11.6%); overlapping sphincteroplasty plus internal sphincter suture/plication, 16 (13.3%); and overlapping Sphincteroplasty plus levatorplasty plus suture/plication of the internal anal sphincter, 68 (56.6%). In short, 118 cases (98.3%) were done overlapping sphincteroplasty, accompanied of another surgical procedure in 106 cases (88.3%). 33 cases (27.5%) had associated pathologies and were repaired.

Postoperative complications were anecdotal and the vast majority conservatively managed: bleeding occurred in one patient who required surgical reintervention for haemostatic suture (1%) and wound infection was considered in 24 (20%), evolving satisfactorily with usual local cares, without any type of repercussion.

Postoperative follow-up ranged from 24 to 372 months, with a mean of 128 months (SD 78.7) and a median of 120 (IQR: 60-173.7). 25 patients were controlled between 24 and 60 months; 35, between 60 and 120 months; and 60

for a period longer than 120 months. Overall, 95 of the individuals who had been operated on AI have been controlled for a period of time of more than five years and 60 for a period of more than 10 years.

Throughout postoperative follow-up, 35 patients (29.2%) underwent biofeedback treatment; 13 (10.8%) PTNS and 11 (9.2%) SNS. Resphincteroplasty was performed in four patients (3.3%) because of clearly disruption of previous overlapping sphincteroplasty and severe worsening of continence.

Neither resting nor maximum volunteer contracting pressures varied significantly after surgical intervention; the length of the Anal Canal was increased, from an average of 2.6 cm to 3.2 cm ( $p=0.032$ ).

CCIS scores obtained during the entire follow-up period were significantly lower, from an average of 18 in the preoperative period descending to an average of 2.4 to 3.7 at different moments of the follow-up ( $p<0.001$ ). These CCIS scores has no relation to any of the variables studied, adjusted by the preoperative CCIS scores.

Regarding surgical technique, every option performed, overlapping sphincteroplasty alone, overlapping sphincteroplasty plus Levatorplasty and overlapping sphincteroplasty plus Levatorplasty plus internal anal sphincter placcation, reached significant differences of CCIS scores at 60 months after the intervention regarding the baseline values.

Considering the three groups stablished according to CCIS scores, in the last control a 91.5% of the sample was between 0 and 8, 6% between 9 and 15, and 2.5% above 15, with a highly significant difference compared to the preoperative assessment ( $p<0.001$ ).

Last control assessment of patient's global situation, according to the different scales used, was considered as "very satisfactory/good" between 93.3-96.2% of a total of 105 controlled patients.

An Analogue Visual Scale was presented; zero represented "very unsatisfactory situation" and 10 "very satisfactory situation". Mean value of preoperative VAS was 1.55 (SD 0.67) and VAS at the last control was 8.73 (SD 1.50). Mean difference was 7.18 points in the VAS (95% CI 6.88-7.49;  $p<0.001$ ).

## CONCLUSIONS

- 1.- Sphincteroplasty is a moderately easy procedure for anal sphincter defects repair.
- 2.- This kind of repair means, not just the correction of anatomical defects of the external anal sphincter, but also the internal anal sphincter ones and levatorplasty.
- 3.- Postoperative complications after sphincteroplasty are rare and usually mild severity Complications.
- 4.- Immediate postoperative results are highly satisfactory.
- 5.- Sistematic and exhaustive follow-up let notice any deterioration in the results and give the chance to initiate any complementary treatment such as biofeedback, sacral nerve stimulation or even re-sphincteroplasty.
- 6.- Using this approach, more than 90% of operated patients show a high satisfaction level after a long term follow-up period, determined by all the clinical scores that have been used and a visual analogue scale (VAS).
- 7.- In the Cohort analysed, age and time of evolution of anal incontinence previous to the sphincteroplasty did not show any influence in the operative results nor postoperative evolution.
- 8.- Sphincteroplasty as is described in this work, plus a continuous and long term follow-up of patients, with the chance to apply any of the different alternative treatments for anal incontinence, bring good results, even superior to those published till the moment; it can be explained because is the first work in we have seen this methodology applied in anal incontinence patients.

# **INTRODUCCIÓN**

Aunque existen numerosas definiciones, en sentido amplio se entiende como Incontinencia Anal (IA) la falta de control de la evacuación con escapes involuntarios y recurrentes de heces sólidas, líquidas o gases.

Esta alteración conduce con frecuencia al ser humano que la sufre a una de las situaciones más alienantes. Se acompaña de depresión, ansiedad, pesimismo y pérdida de autoestima, con grave afectación de la calidad de vida; se trata de un proceso socialmente degradante e incapacitante, motivo por el cual muchos sujetos afectados se niegan a admitirlo y lo ocultan<sup>1,2</sup>. La repercusión psicológica sobre la imagen corporal es un aspecto trascendental, aunque escasamente estudiado<sup>3</sup>.

Algunos autores consideran el manchado esporádico o periódico de ropa interior, la urgencia defecatoria y necesidad imperiosa de defecar, como una situación diferente de la IA propiamente dicha, generalmente con una puntuación de gravedad menor en las diferentes escalas<sup>4-7</sup>.

La IA es una patología muy frecuente; no obstante, la falta de criterios uniformes sobre su definición ha ocasionado una amplísima variabilidad en los datos relacionados con la prevalencia, condicionada fundamentalmente por los siguientes aspectos<sup>8</sup>:

- No se utiliza una definición uniforme en los distintos estudios.
- Diferencias en la metodología de trabajo.
- La población estudiada es muy distinta y difícilmente equiparable.
- Tendencia a ocultar el problema por parte del paciente y deficiente valoración y recogida de datos del personal sanitario.

Se ha estimado una prevalencia del 2-8% en una población general<sup>9-12</sup>, entre el 3-27% en mayores de 65 años ambulatorios, del 17 al 50% en institucionalizados y 60-80% en pacientes hospitalizados<sup>8,12-29</sup>. Aunque la prevalencia es prácticamente igual en ambos sexos, los varones no han recibido la misma atención que la mujer, hecho justificable en gran medida por las especiales características que entrañan los traumatismos obstétricos.

Mención aparte merece la Doble Incontinencia (DI), Fecal y Urinaria, ya que constituye una de las principales causas de hospitalización en sujetos ancianos<sup>30</sup>, aunque está claramente infravalorada debido al estigma social que representa<sup>20</sup>. La prevalencia es variable, dependiendo de los métodos de evaluación, cifrándose entre el 8-29%, más frecuente en la mujer, por relacionarse con prolapso de órganos pélvicos<sup>31-33</sup>.

Si se tiene en cuenta que el carácter "vergonzante" de este padecimiento provoca la falta de comunicación por parte del sujeto que la sufre en un porcentaje elevado de casos, no es descabellado afirmar que las cifras mencionadas son muy inferiores a las reales y que el impacto socioeconómico y psicológico adquiere proporciones sumamente elevadas, desde luego muy superiores a la importancia que hasta hace unos años se ha concedido a este problema<sup>34-37</sup>.

Con relación al coste económico, su importe global no es en absoluto despreciable. En uno de los escasos estudios llevados a cabo en este sentido, Xu y cols.<sup>34</sup> cifran en 4110 dólares el gasto por paciente y año y en Canadá, Borrie y cols.<sup>38</sup> lo establecen en 9771 dólares anuales por paciente incontinente. Es evidente que, instaurar las medidas profilácticas posibles y adecuar los tratamientos de que disponemos en la actualidad, es imprescindible.

El manejo terapéutico de la incontinencia anal es uno de los problemas más complejos de la coloproctología, por los siguientes motivos:

- 1.- A pesar de tratarse de una enfermedad benigna, constituye un trastorno que afecta en grado máximo la calidad de vida del sujeto que la padece.
- 2.- Existen multitud de opciones terapéuticas; no obstante, ninguna de ellas proporciona la curación absoluta y de forma indefinida, por lo que es preciso seleccionar de forma adecuada y meticulosa la más recomendable para cada caso determinado.

Es decir, dicho tratamiento debe establecerse de forma individualizada, y parte de nuestro esfuerzo ha de encaminarse a que el paciente "comprenda" perfectamente su problema y el alcance de lo que se le puede ofrecer.

De estas peculiaridades se desprende la necesidad de analizar con meticulosidad todos los aspectos relacionados con el problema de la IA, para ser capaces de adoptar la mejor opción para un sujeto determinado.

Así pues, contemplaremos brevemente todos estos aspectos:

- Mecanismos de la Continencia, por su posible alteración.
- Factores Etiológicos.
- Valoración Grado de Incontinencia / Escalas utilizadas.
- Procedimientos diagnósticos.
- Opciones terapéuticas.

### **1.1.- MECANISMO DE LA CONTINENCIA:**

No es exagerado afirmar que la consecución de la Continencia se basa en un efecto "barrera" que constituye el sistema esfinteriano más perfecto del cuerpo humano, en el que se combinan factores anatómicos y fisiológicos cuya contribución exacta permanece desconocida en la actualidad, resultando incluso en muchas ocasiones desconcertante.

Las fundamentales estructuras anatómicas que van a intervenir son las siguientes (Figura 1):



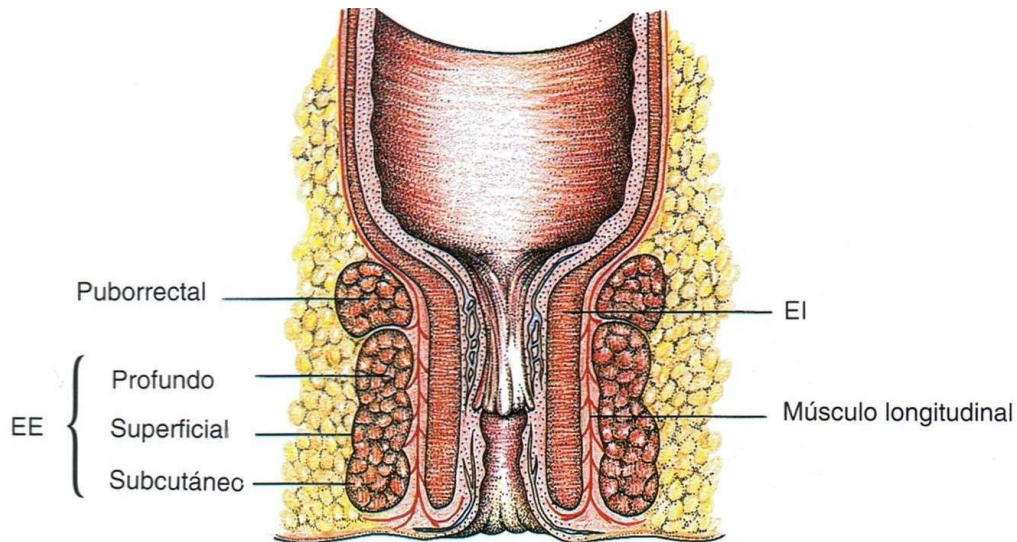


Figura 1. Esquema del Mecanismo Esfinteriano (Tomada de Cerdán<sup>39</sup>)

1.- ESFÍNTER INTERNO (EI): Representa un engrosamiento de 2-3 mm de los 3-4 cm finales de la capa muscular circular del recto. Se mantiene permanentemente en un estado de casi máxima contracción alcanzando por término medio los 65 mmHg de presión. Inervado por el sistema nervioso autónomo, contribuye con el 75-80% de la presión de reposo (PR) del canal anal. La respuesta a la distensión rectal es la relajación.

2.- ESFÍNTER EXTERNO (EE), con sus tres fascículos: Superficial, Medio y Profundo que como un cilindro envuelve al EI. Contribuye a la presión de reposo con un 20-25% exclusivamente, por el mantenimiento de una acción tónica constante. Sin embargo, de él depende la contracción voluntaria que puede mantener durante un período de hasta 50 segundos y que será trascendental para lograr la continencia, sobre todo en casos de afectación del esfínter interno, duplicando la PR. Es inervado por los nervios pudendos.

3.- MÚSCULO LONGITUDINAL: Es un delgado músculo que, formado a partir de fibras procedentes del elevador del ano, se extiende en sentido

descendente entre EI y EE para insertarse a nivel de la piel perianal en sentido más caudal.

4.- ELEVADOR DEL ANO, y sobre todo su porción más anteromedial, el Puborrectal, que con la porción más profunda del EE, músculo longitudinal y la parte adyacente del EI, va a constituir el anillo anorrectal, de trascendental importancia.

Inervado directamente por las ramas sacras S3 y S4, va a contribuir directamente al mecanismo de la continencia por su contracción tónica constante y su participación en el mantenimiento del ángulo anorrectal, hecho resaltado por Parks<sup>40</sup> como factor pasivo fundamental, constituyendo el mecanismo de “válvula de aleta” (“flap valve”), que desempeñaría una función de trascendental importancia para evitar la salida sobre todo de heces sólidas (Fig 2). Su mecanismo de acción se basaría en un descenso de la mucosa de la pared anterior del recto ante un incremento de la presión intraabdominal, apoyándose sobre la cara posterior y cerrando el canal anal superior, mientras que el músculo puborrectal mantiene la angulación rectal.

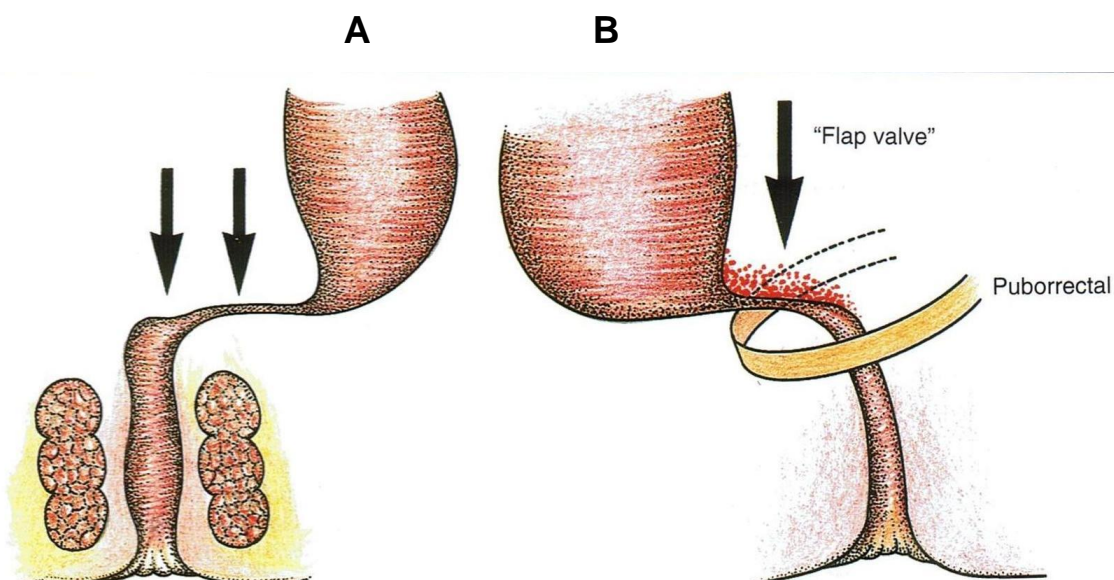


Figura 2. Ángulo Anorrectal (A) y mecanismo valvular (B) (Tomada de Cerdán<sup>39</sup>).

Por último, como elemento pasivo de la continencia se propuso la teoría del “flutter valve”<sup>41</sup>, la cual sugiere que el ángulo anorrectal permanecería cerrado debido a que la presión intraabdominal se transmite sobre el diafragma pélvico (Figura 3). En el momento de la defecación, los mecanismos valvulares desaparecen debido a la relajación del músculo puborrectal, al descenso del suelo pélvico y a la obliteración del ángulo anorrectal, permitiendo el paso normal del bolo fecal.

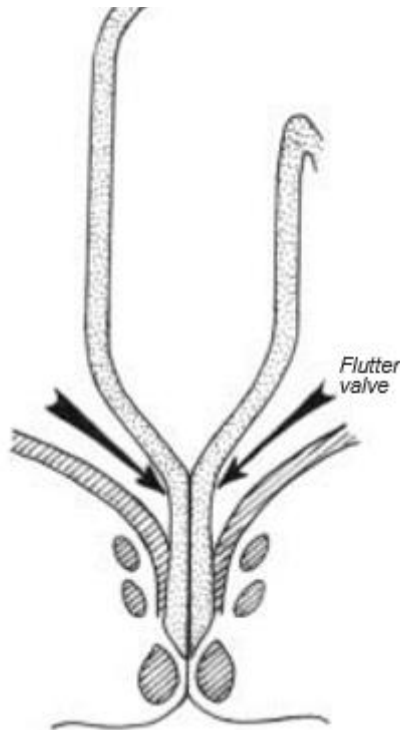


Figura 3. Esquema mecanismo “flutter valve”.

De todas formas hay que resaltar que estas teorías han sido ampliamente cuestionadas y es probable que en el mejor de los casos tan sólo expliquen parte del mecanismo de la continencia anal<sup>42,43</sup>.

La teoría de la “triple asa” propuesta por Shafik<sup>44</sup> también contribuyó al conocimiento de la continencia anal (Fig. 4).

Según este autor existirían tres lazos perfectamente identificables anatómicamente, cada uno separado del otro por un septo fascial, una inserción individual, una dirección de haces musculares diferentes y una distinta inervación. El lazo superior estaría constituido por la unión de la parte más profunda del EE y el puborrectal. Rodea el extremo superior del canal anal y se inserta en la sínfisis del pubis. Está inervado por el nervio hemorroidal inferior. El asa intermedia rodea la porción media del canal anal, y se une por detrás al cóccix; está inervado por la rama perineal de S4. El lazo inferior correspondiente a la porción subcutánea, rodea la parte distal y se une por delante a la piel perineal. Está inervada por el nervio hemorroidal inferior.

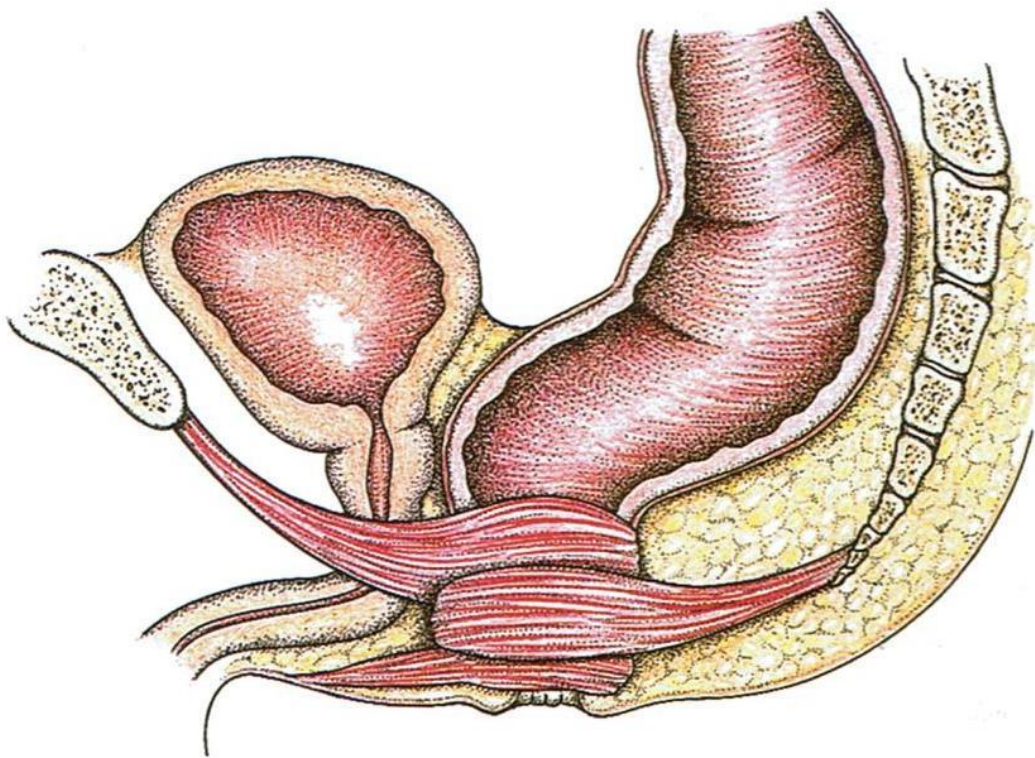


Figura 4. Sistema de “triple asa”, propuesto por Shafik (Tomada de Cerdán<sup>39</sup>)

## 5.- INERVACIÓN DEL RECTO Y CANAL ANAL:

Es evidente que para que las estructuras anatómicas realicen su función debe existir una integridad de las vías nerviosas.

Existe una inervación intrínseca constituida por una densa red de células y fibras nerviosas que forman el plexo mientérico (plexo de Auerbach) y el plexo submucoso (de Meissner). Estas células se relacionan entre sí y reciben información del simpático y parasimpático del sistema nervioso extrínseco<sup>45</sup>.

La inervación del EI depende del sistema nervioso extrínseco: simpático, a través de L5, y cuya función es contraer el esfínter por medio de receptores alfa y relajarlo por medio de receptores beta, y parasimpático, a través de S2-S4, plexo pélvico, cuya acción es relajar el esfínter.

EI, EE y musculatura de suelo pélvico están inervados por los nervios pudendos, ramas que parten de S3-S4 y de control voluntario.

De trascendental importancia son las terminaciones nerviosas sensitivas de la pared del recto y del ano que captarán la distensión y la naturaleza del contenido rectal; mediante el sistema nervioso extrínseco, vía parasimpático, esplácnico y médula espinal llega al cerebro (tronco encefálico) y genera la sensación defecatoria y el poder de discriminación. Estas células sensoriales se encuentran también en los músculos del periné, lo que permite mantener una correcta continencia y función defecatoria tras resecciones rectales y anastomosis colo-anales<sup>45-48</sup>.

Junto al factor anatómico esfinteriano, hay que considerar aspectos funcionales importantes, como la motilidad del colon, que puede proporcionar unas heces variables tanto en volumen como en consistencia, circunstancia que puede alterar la calidad de la continencia, dificultándola sobre todo ante la presencia de diarreas; no obstante, el mecanismo global que regula la compleja relación neurológica, endocrinológica y muscular a nivel del colon no está suficientemente esclarecido<sup>49,50</sup>.

En resumen, ¿cómo se va a producir el mecanismo de la continencia?

Tras la llegada de las heces al recto se desarrollan tres funciones principales: Acomodación de las mismas, discriminación del estímulo y defecación en el momento adecuado.

La llegada de heces al recto origina una distensión del mismo, desencadenándose el proceso de adaptación y captación de la sensación de llenado por una parte y discriminación de la naturaleza del contenido por otra. Si la distensión rectal es suficiente se provoca una relajación del EI mediante el Reflejo Recto Anal Inhibitorio (RRAI), “facilitando” la salida del contenido rectal. En este momento, si el sujeto lo considera conveniente, tendrá lugar el acto de la defecación mediante relajación del EE, asociando un incremento de la presión intraabdominal y de presión del suelo de la pelvis por relajación de la musculatura pélvica, o será impedido a través de la contracción esfinteriana hasta el momento adecuado, aunque el mantenimiento de esta contracción voluntaria es limitado (50-60 segundos)<sup>39,49,51</sup>.

Así pues, la continencia depende de un complejo mecanismo anatómico y funcional, entre los que destacan una correcta función mental, el volumen de las heces y su consistencia, motilidad/tránsito cólico, sensibilidad/distensibilidad rectal y reflejos anorrectales, con integridad del sistema nervioso autónomo y vías nerviosas sensitivas y motoras. La alteración de cualquiera de los mecanismos, aislados o en combinación, originará una incontinencia de mayor o menor intensidad.

## **1.2.- ETIOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA ANAL:**

Las causas de la IA son múltiples<sup>52-55</sup>. Existen numerosas clasificaciones etiológicas, sin que ninguna pueda evitar la reiteración de procesos en los diferentes apartados en que se subdividen. En la Tabla 1 se recoge una de ellas, elaborada en función del factor de la continencia que se encuentra alterado<sup>56-57</sup>.

**Tabla 1. Etiología de la Incontinencia Anal.**

<b>1. Procesos de Hiperflujo</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Síndrome de intestino irritable</li> <li>▪ Enfermedad Inflamatoria intestinal</li> <li>▪ Diarrea infecciosa</li> <li>▪ Abuso de laxantes</li> <li>▪ Síndrome de malabsorción</li> <li>▪ Síndrome de intestino corto</li> <li>▪ Enteritis por radiación</li> <li>▪ Diabetes Mellitus</li> </ul>

**Tabla 1-2.**

<b>2. Inadecuada capacidad de reservorio</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfermedad inflamatoria intestinal</li> <li>▪ Reservorio rectal ausente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía preservadora de esfínteres               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resección anterior baja de recto</li> <li>- Panproctocolectomía restauradora</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Isquemia rectal</li> <li>▪ Enfermedad del colágeno</li> <li>▪ Proctitis actínica</li> <li>▪ Compresión rectal extrínseca</li> </ul>

**Tabla 1-3**

<b>3. Sensibilidad rectal alterada</b>	
▪ Causas neurológicas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demencia</li><li>• Accidentes cerebrovasculares</li><li>• Tabes dorsal</li><li>• Esclerosis múltiple</li><li>• Traumatismos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cerebral</li><li>- Médula espinal</li><li>- Cola de caballo</li></ul></li><li>• Neoplasias</li><li>• Neuropatía sensitiva</li><li>• Enfermedades degenerativas</li></ul>
▪ Incontinencia por rebosamiento	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impactación fecal</li><li>• Encopresis</li><li>• Drogas psicotropas</li><li>• Medicamentos frenadores de la motilidad</li></ul>



**Tabla 1-4**

<b>4. Alteraciones del mecanismo esfinteriano o de suelo pélvico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Defecto anatómico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traumático               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstétrico</li> <li>- Cirugía anorrectal</li> <li>- Accidental</li> <li>- Radioterapia</li> </ul> </li> <li>• Neoplasias / infiltración tumoral</li> <li>• Inflamaciones</li> <li>• Infecciones necrotizantes / linfogranuloma</li> <li>• Anomalías congénitas / ano imperforado</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Denervación del suelo pélvico</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incontinencia idiopática o primaria               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuropatía pudenda</li> <li>- Esfuerzos defecatorios crónicos</li> <li>- Síndrome del periné descendente</li> <li>- Partos vaginales múltiples</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anomalías congénitas</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espina bífida</li> <li>• Mielomeningocele</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miscelánea</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad avanzada</li> <li>• Prolapso rectal</li> </ul>

Establecer una valoración de la incidencia de cada una de estas causas es prácticamente imposible, porque cada especialista, cada grupo de trabajo, registra con mayor frecuencia aquellos procesos a los que se dedica de manera preferente. Globalmente, la causa más frecuente, como se ha mencionado con anterioridad, es la edad avanzada. No obstante, considerando de forma exclusiva el número de enfermos vistos en una Unidad de Coloproctología con finalidad terapéutica, la causa más habitual son las lesiones esfinterianas, ya sean por trauma obstétrico, accidentales o como consecuencia de cirugía anal.

A la lesión esfinteriana propiamente dicha hay que añadir la neuropatía pudenda y denervación del suelo pélvico que acontece en el parto vaginal, de manera preferente tras períodos expulsivos prolongados o partos múltiples.

De particular interés por su patogenia y posibilidades terapéuticas es la denominada incontinencia fecal idiopática (IFI), cuadro sometido hasta la actualidad a numerosas controversias.

En su génesis van a intervenir una serie de hechos íntimamente relacionados entre sí, hasta crear un círculo vicioso donde causa y consecuencia no están absolutamente diferenciadas. En efecto, partos prolongados o esfuerzos defecatorios crónicos por estreñimiento o anismo, pueden originar una neuropatía pudenda por estiramiento, ocasionando un descenso perineal. Una vez debilitado el suelo pélvico, es incapaz de soportar el aumento de presión intraabdominal, lo que de nuevo incrementa el descenso perineal y como consecuencia nueva tracción neurológica y aumento de la neuropatía, cerrándose así el círculo vicioso.

Otra causa importante en sujetos de edad avanzada es el Prolapso Rectal, que se acompaña de IA hasta en un 60-70% de los casos; dicha incontinencia es atribuida a numerosos factores, como dilatación mantenida del esfínter anal, afectación de la sensibilidad anorrectal y denervación de los músculos del suelo pélvico.

Del resto de procesos citados en la Tabla 1, en la mayor parte de ellos la incontinencia es una consecuencia indirecta del problema fundamental, ya sea

éste funcional, inflamatorio, neurológico, tumoral, metabólico o atribuible a problemas congénitos.

Finalmente, merece la pena resaltar otras causas de incontinencia que no siempre se tienen presentes y que ocupan un importante lugar, como son:

a) Impactación fecal, provocando una defecación por rebosamiento. Acontece fundamentalmente en ancianos hospitalizados y pacientes psiquiátricos, generalmente sometidos a medicación que afecta al peristaltismo intestinal.

b) Abuso de laxantes: Constituye probablemente la causa más común de incontinencia no quirúrgica. El uso continuado de laxantes provoca un paso de heces mantenido sin dilatación esfinteriana, lo que conduce a su atrofia y como consecuencia, posterior incontinencia. Un proceso semejante puede producirse en aquellos sujetos afectos de diarrea crónica.

c) Encopresis o evacuación involuntaria de heces sin afectación del mecanismo esfinteriano y que puede ser una manifestación inicial de un proceso psicológico.

Centrándonos de manera especial en la edad como causa fundamental, en sujetos con buena condición física las causas son similares a las de la población general<sup>10,30,58,59</sup>; el resto de factores son más importantes y frecuentes en personas institucionalizadas y hospitalizadas, destacando los siguientes: Falta de motivación asociada a disfunción cognitiva o del comportamiento, impactación fecal, inmovilidad, inadecuado acceso al cuarto de baño, uso de ropa difícilmente manejable y medidas de sujeción, unido a falta de sensibilidad rectal para captar la distensión y necesidad de mayor volumen de heces para provocar estímulo suficiente para contracción del esfínter interno<sup>10,38,60-62</sup>.

Mención y consideración especial dentro de este capítulo merecen todas aquellas formas de incontinencia generadas secundariamente a procedimientos quirúrgicos ano-rectales y, lo que al margen de la edad, continúa siendo la principal causa de IA, antecedentes obstétricos<sup>63-68</sup>. Los traumatismos ano-rectales, por diversas causas, ocupan también un lugar importante<sup>69</sup>.

### **1.3.- DIAGNÓSTICO:**

Ir  orientado, no sólo a objetivar las causas de la IA y posibles alteraciones anatómicas y/o funcionales del mecanismo esfinteriano, sino a determinar la afectación real que representa sobre la calidad de vida del sujeto que la padece; en función de todo ello se decidirá el tratamiento más adecuado.

Se basará en tres aspectos fundamentales:

- Anamnesis meticulosa.
- Exploración detenida.
- Pruebas complementarias.

#### **1.3.1.- ANAMNESIS:**

Dirigida fundamentalmente en dos sentidos: a) Identificar la causa; b) Establecer de la manera más concreta posible el grado de severidad y tipo de afectación.

En ocasiones el paciente referir  de forma exacta y espontánea la causa e intensidad de la incontinencia. Pero en un número importante de casos, debido a lo embarazoso del problema o por una dificultad implícita de poder establecerlo, exigirá un interrogatorio meticuloso con preguntas "directas" que permitan analizar todas las causas posibles reseñadas anteriormente: hábitos defecatorios, historia obstétrica, cirugía anal previa, traumatismos a nivel anal, pélvico o raquídeos, antecedentes de radioterapia, uso de laxantes u otros medicamentos, coexistencia con incontinencia urinaria, malformaciones anales o posibilidad de diabetes y enfermedades neurológicas, como aspectos más importantes, alguno de los cuales ha sido relacionado con la severidad de los síntomas de la IA<sup>70</sup>.

Más dificultad entraña establecer cuantitativamente el tipo de afectación; el interrogatorio ir  dirigido a matizar tres aspectos trascendentales:

1. CALIDAD: Es decir, si la falta de control se refiere a gases, líquidos o heces sólidas.

2. FRECUENCIA: Precisando si se trata de pérdidas diarias, semanales, mensuales o todavía más esporádicas.

3. GRADO DE AFECTACION SOCIAL: Repercusión exacta para cada persona, en función de edad, profesión y otro tipo de actividades y relaciones.

El procedimiento más adecuado para matizar todos estos aspectos es la realización de un Diario de Incontinencia o protocolo de hábito defecatorio, en el que se registre de forma exacta todo lo que acontece relacionado con la continencia anal durante un periodo de 21-28 días. **(ANEXO)**

#### **1.3.1.1.- GRADO DE INCONTINENCIA:**

El análisis detallado de todo lo reflejado permitirá establecer un grado de severidad de la incontinencia, de trascendental importancia orientativa con relación al tratamiento pertinente, así como para valorar estrictamente los resultados obtenidos<sup>57,71-76</sup>.

Se han propuesto numerosas clasificaciones<sup>40,57,71,72</sup>, lo que contribuye a la existencia de un notable desconcierto a la hora de valorar y contrastar los resultados de diferentes series tras distintos procedimientos terapéuticos o aún con el mismo procedimiento.

Jorge y Wexner<sup>57</sup> proponen una puntuación relacionando tipo de incontinencia, uso o no de compresa y alteración de calidad de vida, con la frecuencia de su presentación, resultando una graduación de cero (continencia perfecta) a 20 (incontinencia completa con gran afectación de la calidad de vida); se conoce con el nombre de Cliveland Clinic Incontinence Score (CCIS) o, simplemente score de Wexner (Tabla 2). Sin duda, por su sencillez, es la más utilizada en la literatura, aunque adolece de la falta de valoración de algún aspecto importante, como puede ser la urgencia defecatoria.

**Tabla 2.** Cleveland Clinic Incontinence Score (Wexner score)<sup>57</sup>

Tipo	Nunca	Raro (< 1 vez al mes)	A veces (+ de 1 vez mes y - de 1 vez semana)	Frecuente (1 o 2 veces a la semana y – de 1 vez día)	Siempre (1 o más veces al día)
Incontinencia a sólidos	0	1	2	3	4
Incontinencia a líquidos	0	1	2	3	4
Incontinencia a gases	0	1	2	3	4
Uso de pañal o compresas	0	1	2	3	4
Alteración forma de vida	0	1	2	3	4

Otra de las más utilizadas es la del St. Mark<sup>72</sup>, que añade a la de Wexner la valoración o no de toma de astringentes y la habilidad de diferir la deposición durante al menos 15 minutos (Tabla 3).

**Tabla 3.** St Mark's Hospital Score o Vaizey Score<sup>72</sup>

Tipo	Nunca	Raro (< 1 vez al mes)	A veces (+ de 1 vez mes y - de 1 vez semana)	Frecuente (1 o 2 veces a la semana y - de 1 vez día)	Siempre (1 o más veces al día)
Incontinencia a sólidos	0	1	2	3	4
Incontinencia a líquidos	0	1	2	3	4
Incontinencia a gases	0	1	2	3	4
Uso de pañal o compresas	0	1	2	3	4
			no	yes	
Uso de pañal			0	2	
Toma astringentes			0	2	
Habilidad para diferir defecación 15'			0	4	

Han sido propuestas algunas otras que, junto a las mencionadas, tienen el inconveniente de no establecer un valor de corte para estratificar la severidad de la incontinencia en categorías clínicas, lo que limita su utilización para evaluar indicaciones y resultados del tratamiento<sup>77</sup>. No obstante, a pesar del bajo nivel de evidencia, es recomendable la utilización de una sola escala tanto en la práctica clínica como en estudios de investigación; en este sentido, como se ha mencionado con anterioridad, aunque no es perfecta, la más utilizada es la CCIS (Wexner).

Por otra parte, como acontece en otras áreas de la patología, durante los últimos años se han ido imponiendo los cuestionarios sobre calidad de vida, cuyos parámetros se cuantifican numéricamente y pretenden valorar la repercusión real de la IA sobre la vida del paciente, así como analizar con objetividad la repercusión de un determinado tratamiento<sup>73,78-82</sup>. No obstante, la gran variabilidad de herramientas de que se dispone y la ausencia de una medida fisiológica que directamente se relacione con la severidad de la enfermedad y su impacto sobre la QoL, hace difícil la interpretación y comparación de los resultados<sup>22,83,84</sup>. Por otra parte, la repercusión de la IA sobre la QoL es diferente para cada individuo<sup>85</sup>.

Han sido propuestas multitud de escalas, pero ninguna ha alcanzado un nivel de validez suficiente para su incorporación sistemática a la práctica clínica ni estudios de investigación<sup>85</sup>, aunque para otros autores, existen escalas válidas y realizables<sup>78</sup>.

#### **1.3.1.2.-OTROS PARÁMETROS PARA VALORAR GRADO DE SATISFACCIÓN:**

Al margen de las escalas de Calidad de vida se han utilizado otros parámetros para valorar el grado de satisfacción de los enfermos tras un determinado tratamiento, sin que exista ningún tipo de unanimidad ni criterio estricto en la selección y aplicación de estos parámetros.

En nuestro estudio hemos utilizado todas las valoraciones recogidas en la literatura, algunas con pequeñas variaciones, para una mayor facilidad de aplicación e interpretación<sup>86-96</sup>.

Aunque puedan parecer menos objetivas, evidentemente reflejan la situación del paciente, que es en definitiva lo que realmente refleja el nivel de satisfacción.

Son las siguientes:

1.- Escala de Browning-Parks. La dividimos en los siguientes grados:



- \* Excelente: Continencia Total (Equivalente a un Wexner 0-1)
- \* Buena: Control de heces sólidas y líquidas (Wexner 2-4)
- \* Débil: Control heces sólidas exclusivamente (Wexner 5-8)
- \* Pobre: Control parcial de heces sólidas (Wexner >9)

2.- Score Clínico. Valoración de la situación actual según score de Wexner:

- \* Satisfactorio (Wexner de 0-4)
- \* Algo Satisfactorio (Wexner de 5-9)
- \* Insatisfactorio (Wexner >9)

3.- Escala Valoración Analógica del paciente (EVA):

0 - Nada satisfecho.

10 - Totalmente satisfecho.

Los pacientes valoran globalmente la situación preoperatoria y grado de satisfacción en la actualidad.

4.- Situación Subjetiva tras la Intervención: los pacientes valoran su situación con relación al preoperatorio:

- \* Mejor
- \* Inicialmente mejor – Después empeoramiento
- \* Igual
- \* Peor

5.- ¿Se sometería de nuevo a la misma intervención?

6.- ¿Recomendaría la intervención a una persona allegada?

### **1.3.2.- EXPLORACIÓN:**

Una exploración detenida proporciona datos fundamentales.

La inspección puede revelar alteraciones anales de diversa naturaleza: cicatrices, estado de contracción anal, retracciones, anomalías congénitas, prolapso de mucosa o rectal, ectropion mucoso, ano en "ojo de cerradura" y otra patología anal.

Si se ordena realizar un esfuerzo defecatorio, en determinados casos podrá observarse el abombamiento típico del descenso perineal.

El tacto rectal permitirá descartar una impactación fecal o apreciar la existencia de tumoraciones, estenosis o fibrosis del canal anal que puedan condicionar su déficit funcional, además de valorar el tono esfinteriano, tanto en reposo (EI), como tras solicitar del paciente un intento de contracción voluntaria (EE/puborrectal). Puede también valorarse el ángulo recto anal, tono y movilidad del puborrectal y existencia de un rectocele.

Con el suficiente entrenamiento, el tacto rectal logra una correlación próxima al 90% con los hallazgos ecográficos y manométricos<sup>97-99</sup>, aunque los resultados en cuanto a Sensibilidad y Especificidad son muy variables, en función del explorador<sup>100-102</sup>.

Por otra parte, en caso de sección esfinteriana de cualquier etiología, permite apreciar la ausencia de esfínter y el grado de separación muscular.

La exploración del reflejo ano cutáneo o la contracción esfinteriana con cualquier tipo de incremento de la presión intraabdominal, permite sospechar la existencia de lesión neurógena, siendo muy difícil de observar ante la existencia de neuropatía pélvica.

Dentro de la exploración clínica inicial debe realizarse una anuscopia o rectoscopia que permitirá descartar existencia de enfermedad inflamatoria intestinal, proctitis actínica, tumores de recto distal y canal anal o prolapso interno de mucosa, procesos todos ellos susceptibles de alterar los mecanismos de la continencia.

### **1.3.3.- PRUEBAS DIAGNÓSTICAS:**

En una elevada proporción de casos, una anamnesis detenida y una exploración meticulosa bastarán para sentar las bases del tratamiento. No obstante, en aquellos pacientes en los que la causa de la IA no sea evidente o la indicación terapéutica sea dudosa, se llevarán a cabo los estudios pertinentes para evaluar la estructura y función anorrectal. Reunir documentación médico legal puede ser otra justificación para su realización.

Las pruebas propuestas para evaluar la situación anatómico-funcional del paciente incontinente son numerosas. Realizaremos un análisis somero de las más habituales:

#### **Rectoscopia:**

Realizada con un proctoscopio rígido, desechable; se debería practicar de manera sistemática. Permite descartar otra patología ano-rectal<sup>57,103</sup>.

#### **Colonoscopia:**

Ante la sospecha de patología cólica, fundamentalmente tumoral, se realizará una colonoscopia completa.

#### **Manometría anal:**

Esta técnica permite el estudio de la actividad motora ano-rectal, tanto en reposo como simulando diferentes situaciones fisiológicas mediante el registro simultáneo, a distintos niveles, de los cambios de presión Intraluminales.

Los parámetros estándar de la exploración incluyen <sup>104-106</sup> :

- Longitud presiva del conducto anal.
- Presión basal máxima.
- Máxima contracción voluntaria.
- Reflejo Recto Anal Inhibitorio (RAAI) / TOS.
- Umbral sensitivo.
- Distensibilidad rectal.
- Simulación de maniobras defecatorias.
- Prueba de expulsión de balón rectal.

A pesar de la interesante información que aporta, no siempre existe una clara correlación con la clínica y, sobre todo, no traduce la respuesta exacta tras el tratamiento<sup>107</sup>, por lo que su valoración ha sido muy dispar en la literatura<sup>108,109</sup>. La gran variabilidad en su determinación es otro de los problemas que presenta<sup>110</sup>.

La manometría de alta resolución y la manometría ambulatoria pueden completar el estudio en determinados casos seleccionados<sup>111-117</sup>.

Por último, la endo-FLIP es un dispositivo basado en la planimetría por impedancia que constituye una innovación, no muy utilizada hasta la actualidad, pero que proporciona una interesante información<sup>118</sup>.

### **Ecografía Endoanal / Endorrectal:**

Desde su introducción en 1980 su crecimiento y relevancia clínica ha sido exponencial, habiéndose convertido en una herramienta básica e indispensable para la correcta evaluación morfológica del EI, EE y PR, así como del tabique recto-vaginal<sup>63,119-123</sup>.

En la actualidad, la principal indicación de la ecografía endoanal es el estudio de pacientes con incontinencia. Sus aportaciones fundamentales son las siguientes<sup>90,120,124-129</sup>:

- Comprobar la integridad del aparato esfinteriano.
- Cuantificar los defectos musculares.
- Control de evolución y resultados postoperatorios.

Durante los últimos años, la ecografía endoanal tridimensional (3D) está permitiendo una medición más exacta de las diferentes estructuras anatómicas del canal anal<sup>123,126,127,129-132</sup>; incluso se ha propuesto un sistema de puntuación valorando la gravedad de las lesiones que se correlaciona adecuadamente con las presiones anorrectales registradas mediante manometría<sup>128</sup>.

La incorporación de la ecografía 4D, la transvaginal y la transperineal constituyen nuevos instrumentos que enriquecen el conocimiento global del suelo pélvico, aunque son exploraciones todavía no generalizadas<sup>127,133</sup>.

En los próximos años, el desarrollo y generalización de la ecografía exoanal puede convertirse en un instrumento mucho más fácil de aplicar para control de evolución de lesiones obstétricas reparadas o diagnóstico de nuevas lesiones; las imágenes que aporta son claramente demostrativas de la situación anatómica ano-perineal<sup>7</sup> (Figuras 5 y 6).

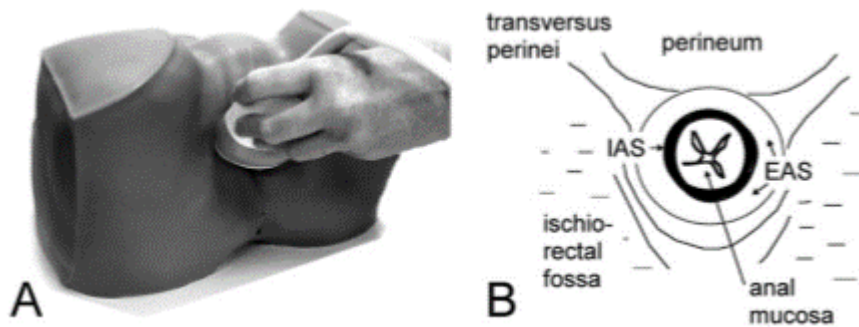


Figura 5. Esquema Ecografía Exoanal (Tomada de Dietz HP<sup>7</sup>)

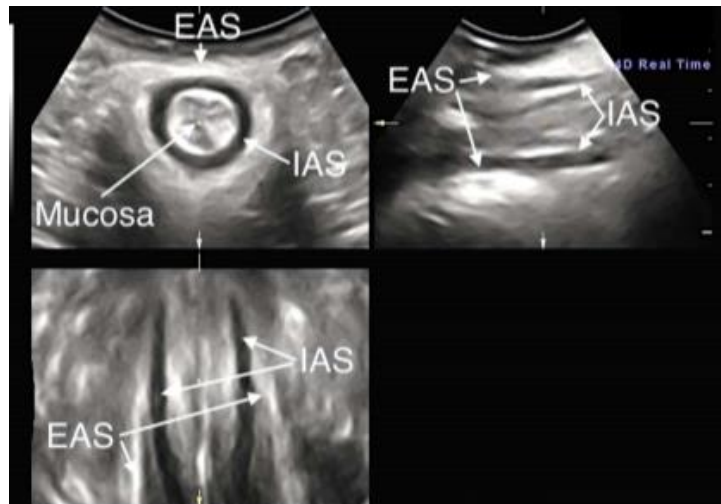


Figura 6. Imagen ortogonal translabial en 3D/4D del canal anal  
(Tomada de Dietz HP<sup>7</sup>)

En definitiva, la ecografía anorrectal constituye una exploración de altísimo valor, imprescindible en la consulta de coloproctología para diagnóstico y seguimiento de numerosos procesos; con relación a la IA, trascendental.

### **Electromiografía:**

Usada clásicamente para la evaluación del Esfínter Externo en busca de posibles lesiones inadvertidas del mismo, en la actualidad ha quedado prácticamente en desuso, debido a que es una técnica invasiva y en ocasiones no bien tolerada por los pacientes<sup>134,135</sup>.

### **Latencia Motora Terminal del Nervio Pudendo (LMTNP):**

El objetivo de esta prueba es medir el tiempo de latencia de señal generada a nivel de la espina isquiática sobre el nervio pudendo y la traducción en respuesta motora en el canal anal. El tiempo normal es de 2 +/- 0,5 ms.

Se relaciona con lesiones nerviosas producidas durante partos vaginales prolongados o instrumentados, traumatismos ano-rectales o con diversas intervenciones coloproctológicas.

También está relacionado con el grado de desmielinización de la fibra nerviosa, por lo que aumenta “fisiológicamente” con la edad y en otras patologías como la diabetes.

El significado clínico es controvertido, por lo que su determinación no es aceptada de manera generalizada<sup>135-139</sup>.

### **Vídeo-Defecografía:**

De escaso interés diagnóstico ante una IA, aunque en determinados casos podría contribuir a objetivar alteraciones funcionales del suelo pélvico que pudieran coexistir o contribuir a la incontinencia<sup>140</sup>.

### **Resonancia Magnética (RM):**

En determinados casos, con grandes lesiones esfinterianas o pacientes reintervenidos, puede ser aconsejable el estudio mediante RM.

### **Resonancia Magnética Dinámica (RMD):**

Está adquiriendo una relevancia creciente en el estudio de toda la patología del Suelo Pélvico y por tanto en la evaluación de trastornos funcionales de la defecación<sup>104,141-143</sup>.

Evidentemente, ni todas las pruebas descritas son necesarias ni presentan la misma utilidad, haciéndose necesario una selección adecuada en función de las características del enfermo<sup>144</sup>. En definitiva, lo que se pretende es obtener el máximo de información con relación a la situación anatómica y funcional de los esfínteres anales con el fin de adoptar la medida terapéutica idónea para cada caso<sup>39,72</sup>.

Para evaluar la situación anatómica la prueba fundamental es la Ecografía Endoanal, que objetiva defectos y alteraciones tanto del EI como del EE, lo que contribuye de forma importante a la hora de adoptar una actitud terapéutica. En

determinados casos será necesario recurrir a la RM para obtener imágenes satisfactorias del complejo esfinteriano. La ECO 3-D transperineal se encuentra en fase de estudio<sup>119</sup>.

La Manometría Anorrectal permite objetivar la Presión de Reposo (PR), dependiente del EI; la Máxima Contracción Voluntaria (MCV) mostrará la situación del Esfínter Externo y la medida de la longitud del Canal Anal mostrará la zona de presión correspondiente a ambos esfínteres.

Por último, la combinación con la distensión de un balón intrarrectal permite valorar el Reflejo Recto-Anal Inhibitorio (RRAI), lo que proporciona también importante información funcional.

En conjunto existe una buena correlación entre la clínica y los hallazgos manométricos, pero sin que sean excepcionales los resultados paradójicos, lo que refleja la dificultad de valoración del problema que nos ocupa.

Ambas pruebas, habida cuenta de que son atraumáticas, indoloras y cómodas de realizar, constituyen, junto a la exploración clínica, la base sobre la que se sustenta la valoración de las alteraciones funcionales anales, sobre todo relacionadas con la Incontinencia<sup>145</sup>.

Del resto de pruebas tal vez merece la pena destacar la medida de la LMTNP; no obstante, su aportación no resulta trascendental a la hora de evaluar posibles lesiones ni interviene de manera importante en la decisión terapéutica, por lo que su determinación se centra en casos puntuales o para completar estudios de investigación.

De la misma manera, el resto de pruebas diagnósticas se utilizan de forma muy selectiva sin que se pueda afirmar que, globalmente, alcanzan excesivo interés unido a que su realización se acompaña de molestias más o menos desagradables<sup>39</sup>.



## **1.4.- TRATAMIENTO:**

El manejo de la IA se basa en la identificación de las causas y, si es posible, corregirlas. No obstante, en numerosas ocasiones habrá que conformarse con paliar los síntomas, mejorar la calidad de vida y evitar los efectos secundarios que dicha situación acarrea.

Existen numerosas opciones terapéuticas<sup>1,10,54,146-153</sup>. En la Tabla 4 se recogen los procedimientos más importantes, existiendo la posibilidad de, en un determinado caso, aplicar combinación de varios de ellos.

**Tabla 4.** Opciones terapéuticas en la Incontinencia Anal.

### **TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA ANAL**

#### **A.- TRATAMIENTO CONSERVADOR:**

- 1.- Médico-Dietético**
- 2.- Biofeedback**
- 3.- Estimulación Eléctrica**
- 4.- Acupuntura**

#### **B.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:**

- 1.- Esfinteroplastia y Plicaturas Musculares**
- 2.- Transposiciones Musculares**
- 3.- Neuroestimulación:**
  - a) De Raíces Sacras**
  - b) A través del Nervio Tibial Posterior**
- 4.- Esfínter Artificial**
- 5.-Esfínter Magnético**
- 6.- Aumentadores de Volumen**
- 7.- Radiofrecuencia (SECCA)**
- 8.- Lavado anterógrado de Malone**
- 9.- Procedimientos Excepcionales y/o Experimentales**
- 10.- Colostomía o Ileostomía**

### **1.4.1.- TRATAMIENTO CONSERVADOR:**

El tratamiento conservador es imprescindible para todos los pacientes: Regulación de los hábitos dietéticos, adecuación medicamentosa y regulación defecatoria, facilitando la deposición y condicionando su horario mediante enemas o supositorios.

La realización de Biofeedback y la estimulación eléctrica completan esta opción, como paso previo a adoptar otras medidas más agresivas.

### **1.- MÉDICO-DIETÉTICO:**

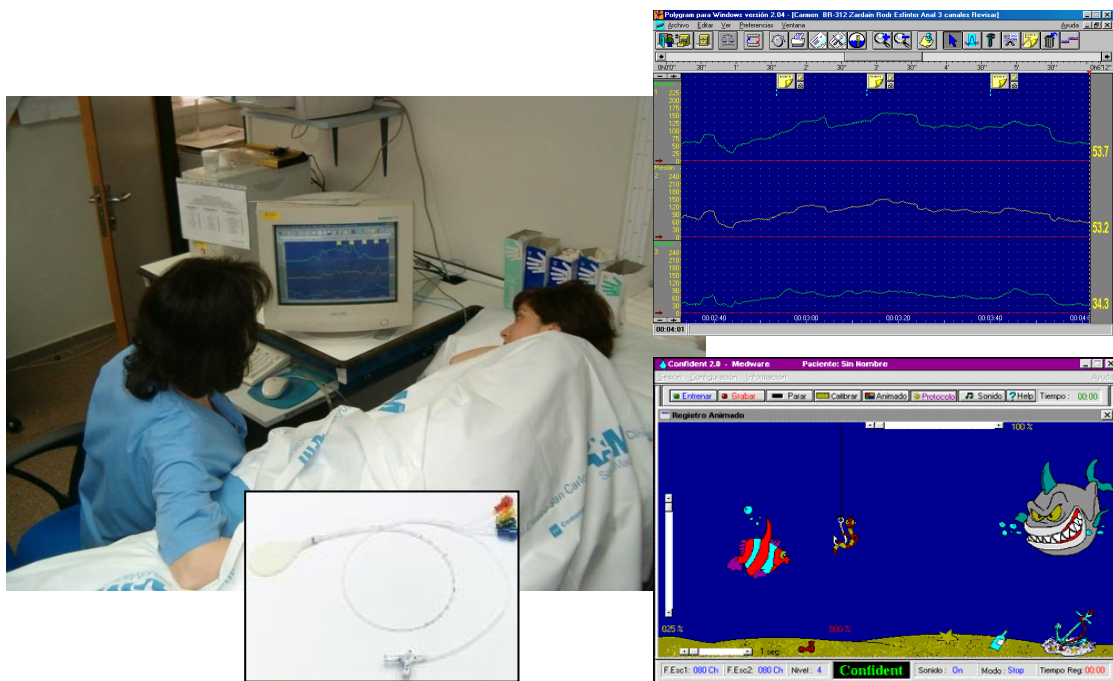
Indudablemente, siempre que la incontinencia sea un efecto secundario a un problema médico, el tratamiento específico de la enfermedad constituye el paso inicial.

Dentro de los fármacos, serán aconsejables aquellos que frenen el peristaltismo intestinal, facilitando la absorción de agua y disminuyendo el volumen y frecuencia de las defecaciones. Son aconsejables los agentes que aumentan el bolo fecal cambiando la consistencia, y la atropina, codeína y loperamida, sobre todo ésta última, por aumentar la PR del EI y mejorar la adaptabilidad rectal<sup>154</sup>.

### **2.- BIOFEEDBACK:**

Como todo procedimiento de retroalimentación, pretende mejorar la función esfinteriana proporcionando al paciente una información auditiva, visual o doble del ejercicio que realiza; en este caso, contracción del esfínter anal. El objetivo es incrementar la potencia muscular, mejorar el umbral de percepción de ocupación rectal y, en conjunto, condicionar una pronta y efectiva contracción esfinteriana ante una mínima sensación de distensión rectal<sup>155</sup>. La combinación con tratamiento médico ha proporcionado buenos resultados<sup>156,157</sup>.

Descrito por Engel en 1974<sup>158</sup>, utilizando balones rectales para la distensión y recogida de la contracción esfinteriana mientras el paciente observaba el "proceso" en una pantalla para elaborar el aprendizaje, fue modificado posteriormente para mayor comodidad y simplicidad, realizándolo mediante un sensor con dos electrodos introducidos en el conducto anal, midiendo exclusivamente la contracción del EE, que convierte en impulso eléctrico y lo representa mediante señal visible y auditiva. (Fig. 7)



**Figura 7.** Representación realización Biofeedback.

Con cualquiera de los procedimientos se han obtenido resultados muy satisfactorios, que oscilan entre el 65-92%, dependiendo de la etiología de la incontinencia; es aplicable como procedimiento único o como adyuvante tras reparación quirúrgica<sup>55,159-166</sup>, aunque no existe mucho reflejo en la literatura sobre su utilización tras esfinteroplastia<sup>159,167</sup>. No obstante, puede producirse un deterioro a largo plazo, tal vez por la falta de persistencia en la realización del ejercicio aprendido, por lo que se recomienda un "reentrenamiento" a los 6-12 meses. Damin y cols.<sup>168</sup> proponen un sistema mediante un microprocesador

que permite realizar el tratamiento en el propio domicilio, lo que facilitaría su aplicación, actitud reseñada también por otros autores<sup>169</sup>.

La mejoría parece correlacionarse más con el incremento de la sensación rectal que con el fortalecimiento muscular. Es preciso un cierto nivel intelectual para cumplir las instrucciones, cierta preservación de la sensibilidad rectal, habilidad o posibilidad de contraer voluntariamente el EE y motivación y disponibilidad del paciente para llevar a cabo el entrenamiento<sup>170-172</sup>.

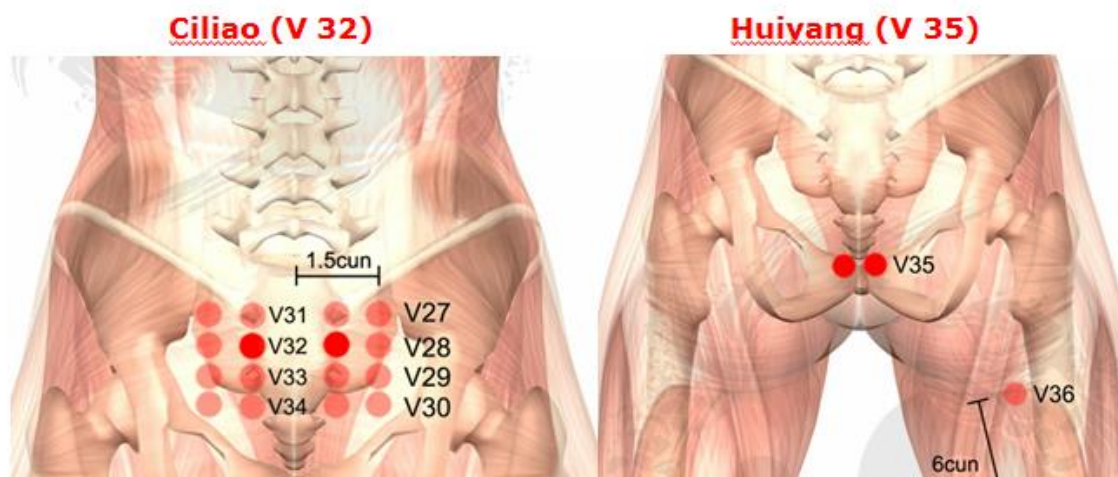
A pesar del consenso generalizado sobre su utilidad, no existen protocolos estandarizados con relación a la duración, frecuencia de las sesiones y número de sesiones recomendables, por lo que en los últimos meses se ha insistido en la necesidad de utilizar los mismos protocolos y personal entrenado, sometido a auditorías, para conseguir los mejores resultados<sup>173,174</sup>.

### **3.- ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA:**

Se aplica mediante un electroestimulador endoanal a una frecuencia de 20-30 Hz, durante 10 sg, treinta minutos al día durante 10 días, aunque estos parámetros pueden ser variados. No es un procedimiento muy difundido, pero puede representar alguna ayuda en determinados casos, aunque los resultados publicados son contradictorios<sup>175</sup>.

### **4.- ACUPUNTURA:**

Tratamiento poco manejado, pero sobre el que se han publicado resultados satisfactorios<sup>176-179</sup>. Se desconoce el mecanismo de acción, pero podría ser una efecto de “neuromodulación” similar al que explica los buenos resultados mediante la NMRS; por otra parte, la regulación concomitante de los hábitos defecatorios podría contribuir a los satisfactorios resultados<sup>177</sup> (Fig. 8).



**Figura 8.** Puntos de acupuntura sugeridos por Yang T<sup>179</sup>

#### 1.4.2.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

Ante la existencia de una lesión esfinteriana, y admitido el fracaso del tratamiento conservador, se dispone de numerosas opciones quirúrgicas, más o menos agresivas, más o menos sofisticadas, para luchar contra el desagradable e incapacitante problema desencadenado por la IA; la investigación sobre el tema es permanente<sup>180,181</sup>.

Pero el éxito de cualquier tipo de tratamiento dependerá de la adecuada elección en función de las características de cada sujeto; es decir, es estrictamente necesario establecer la indicación de manera individualizada<sup>182</sup>.

Parece coherente que, ante la existencia de una lesión esfinteriana, si la sintomatología del paciente así lo justifica, lo más adecuado sea la reparación mediante una intervención quirúrgica, lo que se conoce, genéricamente, con la denominación de ESFINTEROPLASTIA.

Su significado varía de unos a otros grupos de coloproctología, entendiéndose como “esfinteroplastia” desde la simple reparación del EE hasta la reconstrucción/fortalecimiento de todas las estructuras alteradas; así es como lo entiende la Unidad de Coloproctología cuya experiencia se recoge en este

trabajo. Si se registra empeoramiento de los resultados con el transcurso del tiempo, existe la posibilidad de nueva esfinteroplastia o aplicación de otros procedimientos<sup>90</sup>.

No obstante, en los últimos años, teniendo en cuenta las numerosas opciones terapéuticas surgidas, en determinados ambientes quirúrgicos se ha desencadenado la duda de si pueden ser utilizadas, no sólo como tratamiento complementario ante los resultados no satisfactorios de la Esfinteroplastia, sino como elección primaria, incluso ante la presencia de una lesión esfintérica.

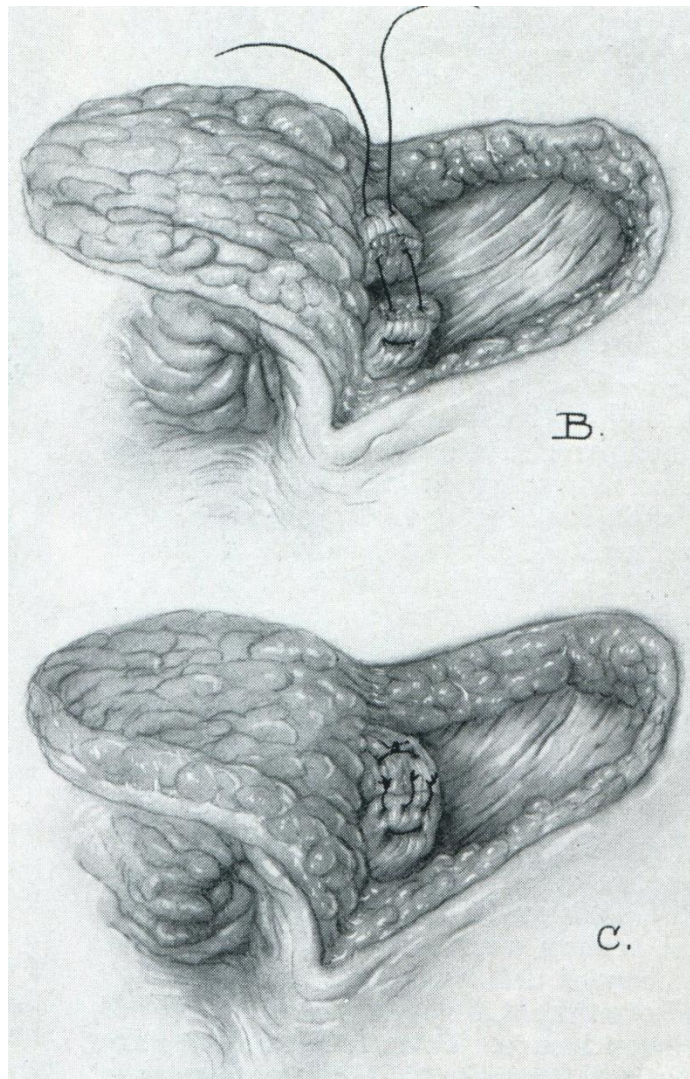
Dado que el objetivo de nuestro estudio es precisamente el análisis de los resultados de la Esfinteroplastia, analizaremos posteriormente la situación actual del problema tal como lo contempla la literatura al respecto.

Vamos a describir de forma concisa las características fundamentales de las opciones más habituales<sup>1,39,146,183</sup>.

## **1.- ESFINTEROPLASTIA Y PLICATURAS MUSCULARES:**

Habida cuenta de que la causa más común de la IA es el trauma obstétrico, existe constancia de que la reparación de los defectos producidos se realizaba ya desde el año 2000 a de C, menester al que se dedicaban incluso diosas. Posteriormente, en el Canon de Avicena y otros autores del Renacimiento figuran reparaciones perineales sumamente variadas.

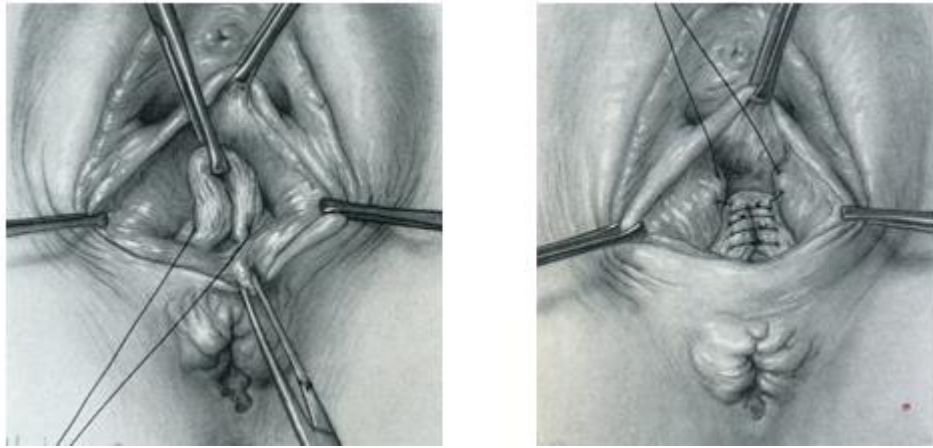
No es hasta 1923 cuando Lockhart-Mummery<sup>184</sup> describe la reparación esfinteriana, recomendando la movilización de los extremos seccionados y “coserlos firmemente” (Fig. 9).



**Figura 9.** Sutura Esfinteriana propuesta por Lockhart-Mummery JP<sup>184</sup>.

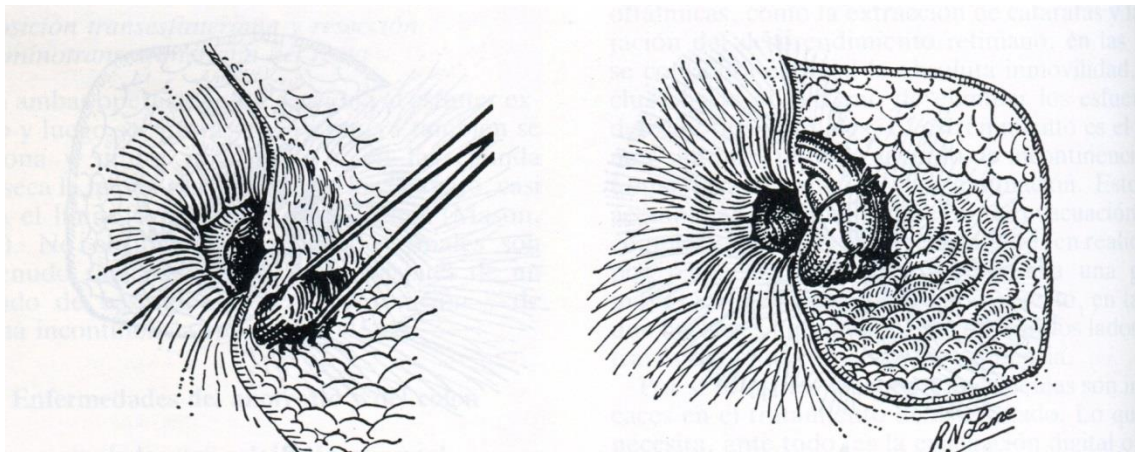
Aunque inicialmente se describieron buenos resultados, pronto se reflejó la insatisfacción por este procedimiento, por lo que Blaisdell<sup>185</sup>, en 1940, describe la “reefing operation”. Consiste en la liberación esfinteriana sin ningún tipo de sección ni liberación, aproximando las ramas del esfínter y produciendo un estrechamiento del canal anal (Fig.10).





**Figura 10.** “Reefing” propuesto por Blaisdell PC<sup>185</sup>

Finalmente, en 1971 Parks y McPartlin publican el primer trabajo proponiendo la “esfinteroplastia” tal como es conocida hasta la actualidad<sup>186</sup>. Consiste en la liberación de los extremos del EE seccionados, movilización y solapamiento de uno sobre el otro, suturándolos “con alambre fino de acero inoxidable”. (Fig.11).



**Figura 11.** Esfinteroplastia “en solapa” (Tomada de Parks AG<sup>186</sup>).

A partir de este momento dicha técnica, con leves variaciones, ha sido la considerada como “gold estándar” para la reparación esfinteriana en la IA<sup>187-191</sup>.



Desde el punto de vista técnico, la alternativa más importante es si sólo se repara el EE o si se acompaña de reparación del EI y plastia del puborrectal<sup>91,95,192-195</sup>.

Las complicaciones de esta intervención son mínimas y los resultados a largo plazo, variables. En efecto, se han publicado resultados satisfactorios entre el 23% y 100%, lo que refleja la diversidad y heterogenicidad de los pacientes intervenidos y, posiblemente, técnica quirúrgica utilizada.

Si bien la mayor parte de las series reflejan buenos resultados en torno al 75%, dichos resultados disminuyen paulatinamente con el transcurso de los años, hasta situarse sobre el 50-60% en pacientes controlados durante más de cinco años<sup>86,91,92,149,195-205</sup>.

Se han intentado correlacionar con diversos factores, como severidad y antigüedad de los síntomas de la incontinencia, edad, etiología, deterioro de la innervación y posibles intervenciones previas, sin que se puedan establecer conclusiones rigurosas<sup>86,94,202,206,207</sup>.

Posiblemente, como afirma Altomare<sup>208</sup>, la causa del deterioro con el tiempo sea atribuible a posibles alteraciones funcionales indetectadas, dentro del complejo funcionamiento esfinteriano desarrollado para mantener una perfecta continencia, en el que se combina una normalidad esfinteriana con una compleja combinación de innervación autonómica y somática de la región anorrectal.

Tampoco se ha visto correlación con pruebas diagnósticas preoperatorias, como MCV, PR, longitud del esfínter y LMTNP, a pesar de que se han publicado resultados variables en este sentido<sup>96,209-214</sup>.

Para intentar mejorar los resultados se han propuesto algunas maniobras, como inyección de aspirado de médula ósea, aunque se trata de opciones, de momento, experimentales<sup>215</sup>.

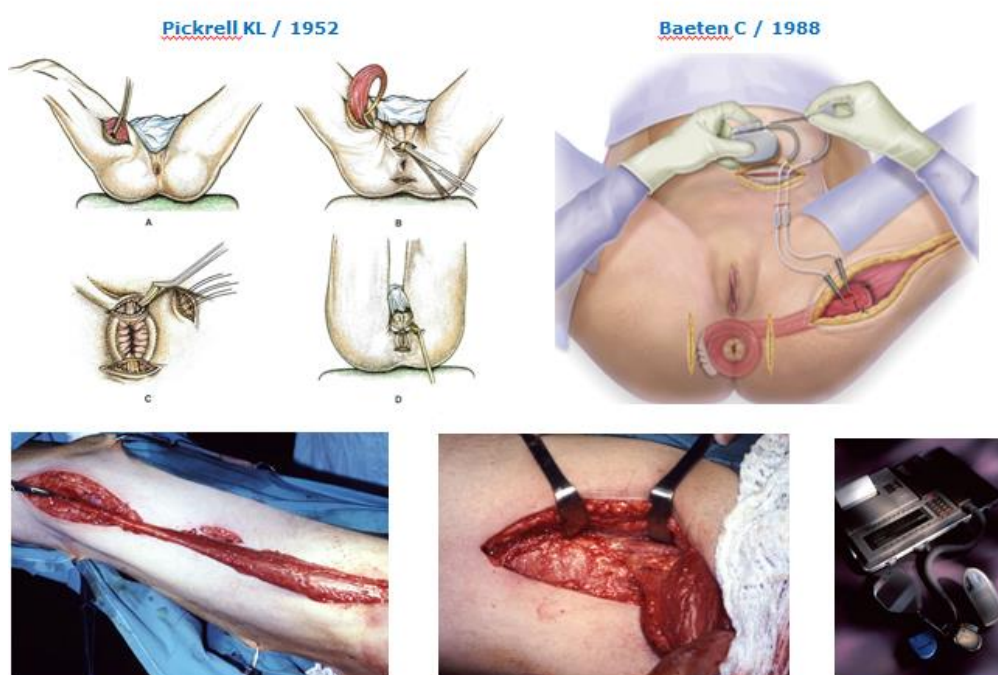
Con relación a las plicaturas musculares (reparación postanal, plicatura anterior y/o posterior y reparación total del suelo pélvico), son utilizadas anecdóticamente, aunque podrían ser útiles en casos excepcionales<sup>216,217</sup>.

En definitiva, las opciones quirúrgicas son sumamente variadas, sin que exista soporte suficiente en la literatura como para poder imponer una de ellas sobre las demás<sup>218</sup>; el criterio del cirujano será trascendental.

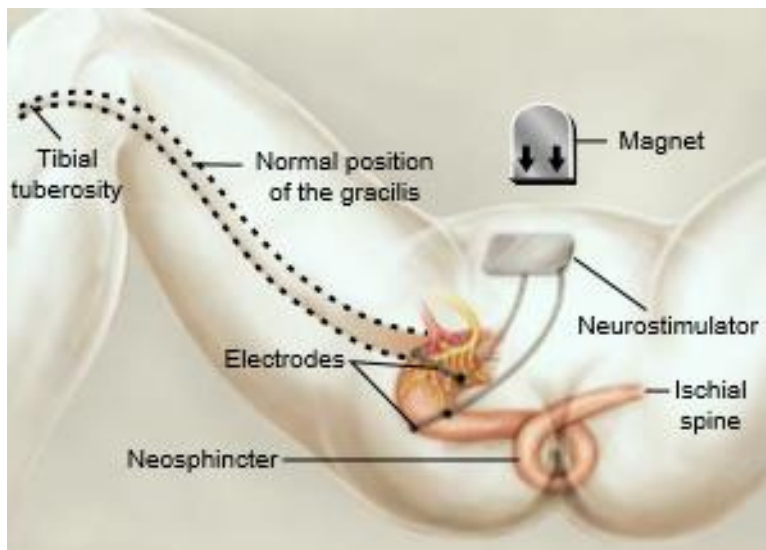
## 2.- TRANSPOSICIÓN E INJERTOS MUSCULARES:

Cuando la musculatura esfinteriana no puede utilizarse debido a destrucción masiva, intervenciones previas fracasadas o agenesia, o ante IA de origen neurológico, históricamente se ha recurrido a la utilización de otros músculos, mediante transposición o injertos.

De todos ellos, el más utilizado, y que todavía conserva vigencia en determinados casos es el Gracilis o Recto Interno, por su longitud, facilidad de aislamiento y entrada de su haz vásculo-nervioso por la parte superior, permitiendo varios tipos de cerclaje del ano, a modo de neoesfínter (Fig. 12). Propuesto por Pickrell<sup>219</sup> en 1952, no llegó a proporcionar resultados satisfactorios, mejorando con la incorporación de estimulación eléctrica por Baeten en 1988, con el fin de convertir las fibras tipo II, de contracción rápida, en fibras tipo I, de contracción lenta y por tanto, más resistentes a la fatiga<sup>220</sup> (Fig. 13).



**Figura 12.** Graciloplastia.



**Figura 13.** Graciloplastia estimulada (Tomada de Baeten<sup>221</sup>)

No obstante, su utilización continúa siendo muy limitada, aunque merece la pena tenerla en cuenta ante casos severos de IA en los que la única alternativa posible sea la colostomía<sup>222,223</sup>.

Otras transposiciones musculares e injertos musculares libres, se encuentran prácticamente abandonados, aunque pueden requerirse en casos sumamente seleccionados<sup>216,224,225</sup>.

### **3.- NEUROESTIMULACIÓN:**

#### **a.- De Raíces Sacras:**

La primera aplicación clínica la realizan Tanagho y Schmidt en 1989 en pacientes con disfunción urinaria<sup>226</sup> y Matzel en 1995 lo incorpora para el tratamiento de la incontinencia anal<sup>227</sup>.

Se basa en la estimulación eléctrica de la raíces sacras S3 o S4 mediante la implantación de una electrodo a través de los forámenes sacros (Figuras. 14 y 15).



**Figura 14.** Esquemas implantación electrodos para NMRS.



**Figura 15.** Comprobación radiográfica ubicación electrodo.

No se trata, por tanto, de un estímulo directo, sino que parece se producen estímulos reflejos que disminuyen el umbral de excitación de las fibras musculares y hace reaparecer vías de excitación muscular que se habían perdido, a través de estimulación por vía aferente de centros nerviosos espinales y estructuras corticales reguladoras de la defecación, mejorando los parámetros que los rigen, aunque su mecanismo exacto de acción permanece desconocido<sup>228,229</sup>. En definitiva, el objetivo final es generar aferencias a los centros corticales de la defecación, para regular el complicado proceso defecatorio con cambios a nivel esfinteriano, musculatura pélvica y motilidad colorrectal<sup>230-232</sup>.

Tras un periodo de prueba de dos-tres semanas durante el cual el electrodo se conecta a un generador externo temporal, si la mejoría es ostensible y se reducen los episodios de incontinencia en un 50%, se procede al implante de un generador definitivo, alojado en el subcutáneo, bajo anestesia local y en régimen ambulatorio. En este sentido, Noelting y cols.<sup>233</sup> mantienen que una reducción del 50% en los episodios de incontinencia propociona un incremento significativo de la QoL del paciente.

Posteriormente se lleva a cabo un estricto programa de seguimiento, habitualmente semestral, controlándose la evolución de la forma más exhaustiva posible mediante la realización de diario defecatorio, escalas de continencia y escalas de calidad de vida; en algunas ocasiones, manometría anal. En función de los datos recogidos, posible reprogramación del generador en cuanto a frecuencia, voltaje y amplitud.

Los resultados satisfactorios oscilan alrededor del 70-75% para la mayor parte de las series<sup>227,234-248</sup>, manteniéndose en porcentajes muy aceptables por encima de los cinco años tras la implantación<sup>234,235,237-239,249-258</sup>, pero no se puede obviar que, como hemos señalado con anterioridad, se consideran “resultados satisfactorios” cuando existe una reducción del 50% de episodios de incontinencia.

No obstante, el procedimiento no está exento de complicaciones, fundamentalmente relacionadas con desplazamiento del catéter, dolor e infección<sup>257,259-262</sup>, que llegan a precisar reintervención en torno al 20% de los

casos<sup>263</sup>. Hull y cols<sup>249</sup> comunican que el 35,5% de sus pacientes precisaron revisión del sistema, reemplazamiento o explante.

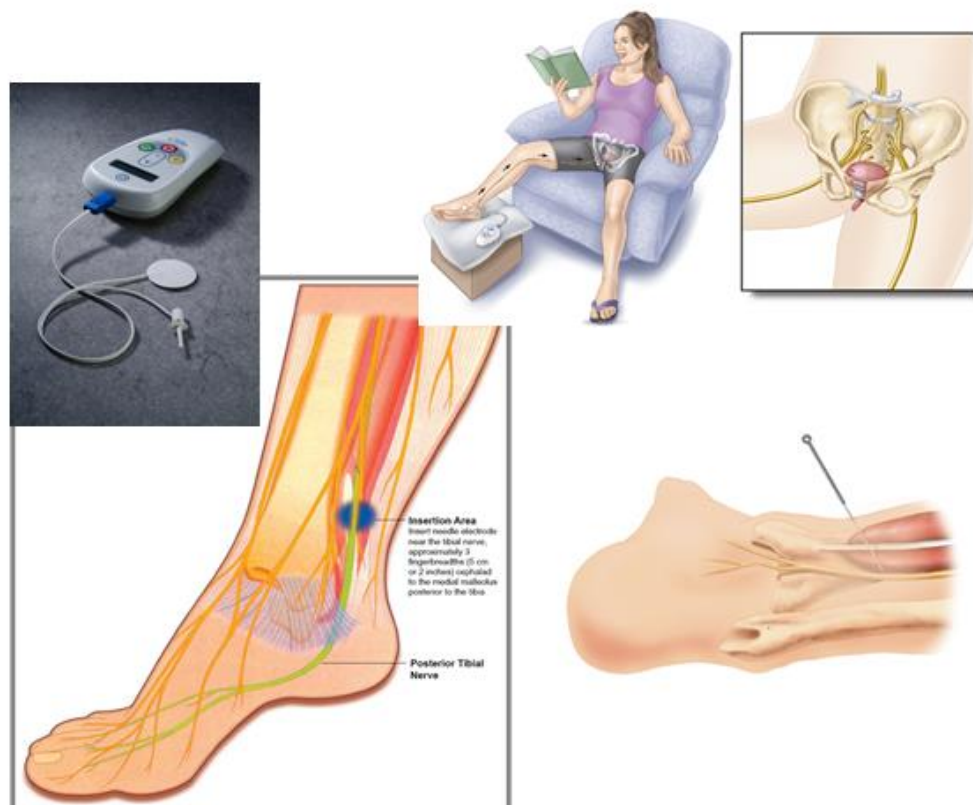
Inicialmente se recomendaba en pacientes con esfínter externo íntegro o tras su reparación quirúrgica, pero dados los buenos resultados se han ido ampliando las indicaciones incluso en casos de lesión esfintérica<sup>264-271</sup> y por afectación del Esfínter Interno<sup>272</sup>. Evidentemente, es preciso contraponer resultados, costes, necesidad de monitorización y posibles complicaciones con los proporcionados por la esfinteroplastia<sup>226,234,236,271,273-276</sup>. Por otra parte, a pesar de los buenos resultados obtenidos, surgen llamadas abogando por la necesidad de una serena y profunda evaluación y la necesidad de planificar ensayos rigurosos que permitan conocer con mayor objetividad y precisión el verdadero significado de esta opción terapéutica<sup>89,259,261,277-281</sup>. En definitiva, por el momento, no existe evidencia para que la NMRS sustituya a la esfinteroplastia ante un esfínter lesionado<sup>266</sup>.

Así pues, en la actualidad, con relación a la NMRS se mantiene la incertidumbre con relación a su verdadero mecanismo de acción y, bajo el punto de vista terapéutico, si merece la pena su aplicación de forma electiva, incluso ante la existencia de lesiones esfinterianas<sup>282</sup>. En este contexto, sorprende el incremento de su utilización en el estado de New York entre 2011 y 2014, en detrimento de la esfinteroplastia, tal como se ha publicado recientemente<sup>271</sup>.

#### **b.- Del Nervio Tibial Posterior:**

La estimulación a través del nervio tibial posterior fue descrita por primera vez en 1983 como tratamiento en disfunciones urinarias por McGuire<sup>283</sup> y Stoller<sup>284</sup> y más tarde fue adaptada por Shafik<sup>285</sup> para el tratamiento de la incontinencia fecal.

Por vía percutánea, mediante punción del nervio en el canal tibial posterior, o transcutánea (TENS), se pretende estimular el plexo sacro a través del nervio Tibial Posterior, que contiene fibras sensoriales, motoras y autónomas derivadas desde L4 a S3 (Figuras 16 y 17).



**Figura 16.** Estimulación percutánea del Nervio Tibial Posterior.



**Figura 17.** Estimulación Transcutánea del Nervio Tibial Posterior.

El mecanismo de la modulación del proceso defecatorio es similar al de las Raíces Sacras, pretendiendo que esos estímulos alcancen el centro cortical de la defecación en el cerebro y desde aquí se inicie la regulación de la misma.

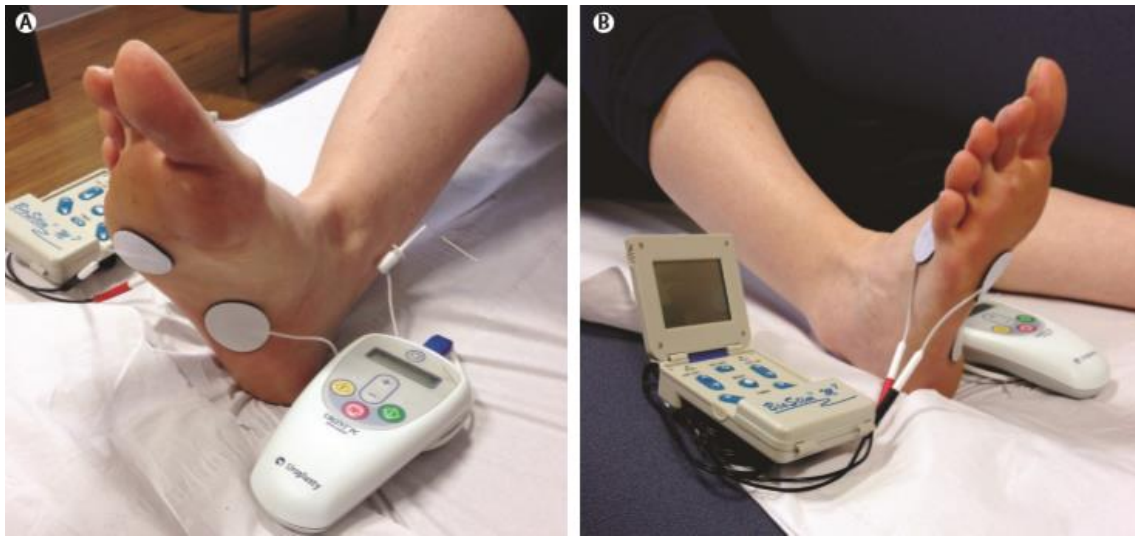
Existen numerosas publicaciones sobre la NMTP<sup>286-292</sup>; aunque alguna de ellas muestra resultados esperanzadores, su valor exacto es muy difícil de establecer, debido a lo limitado de las muestras y a la variabilidad metodológica con la que son llevados a cabo (diferente medida del grado de IA, técnicas de estimulación distintas, duración del tratamiento y frecuencia de la aplicación de la estimulación, fundamentalmente)<sup>289,293-299</sup>, por lo que son necesarios ensayos más homogéneos para poder establecer conclusiones definitivas.

Con respecto a los resultados de NMRS vs NMTP, aunque no existen trabajos randomizados al respecto, una revisión recientemente publicada otorga preferencia a la neuroestimulación sacra<sup>300</sup>.

Los estudios sobre estimulación percutánea versus transcutánea<sup>301</sup>, o los efectos de la estimulación bilateral todavía no son definitivos<sup>302</sup>. Tampoco son unánimes los resultados de la comparación NERS versus NETP<sup>303-305</sup>.

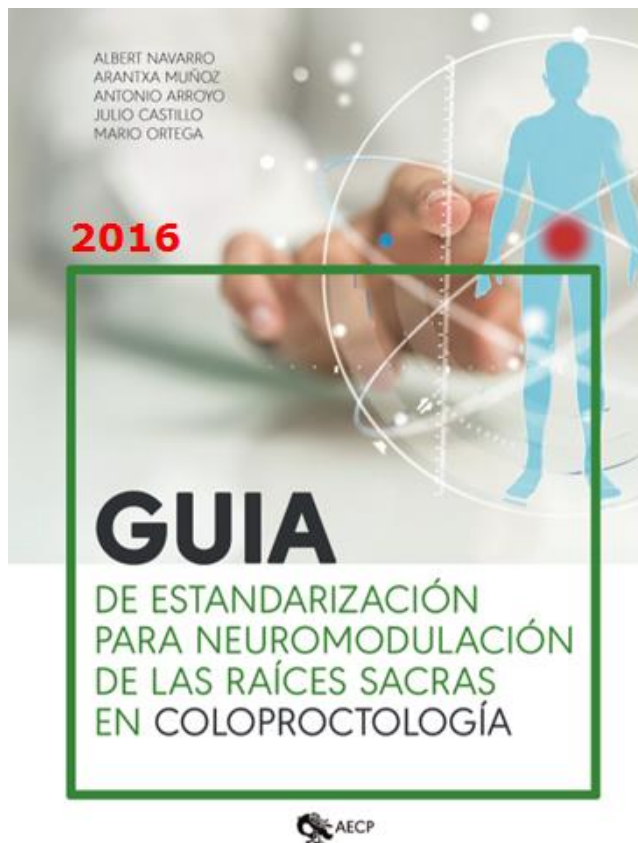
Knowles y cols.<sup>306</sup> y Van der Wilt y cols.<sup>307</sup>, por su parte, encuentran resultados semejantes con la NETP que con el estímulo eléctrico, por lo que plantean la duda de la utilidad de la primera (Figura 18, A y B).





**Figura 18. A:** Estimulación percutánea del NTP. **B:** Estimulación eléctrica transcutánea.

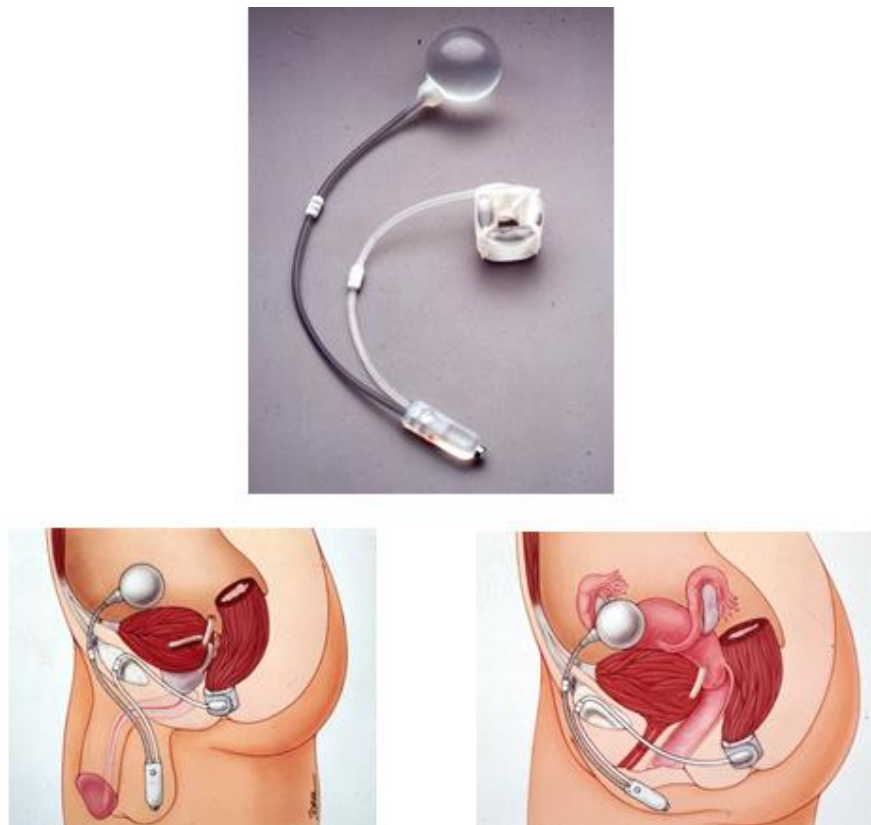
Pretendiendo homogeneizar todos los principios metodológicos de la NMRS, auspiciada por la Asociación Española de Coloproctología se ha publicado una Guía que recoge todos los aspectos relacionados con esta opción terapéutica<sup>308</sup>, con el fin de que su utilización se lleve a cabo de una forma ordenada, protocolizada y estandarizada (Fig. 19).



**Figura 19.** Guía sobre estandarización de la NMRS.

#### 4.- IMPLANTACIÓN DE UN ESFÍNTER ARTIFICIAL:

Consiste en un manguito implantable en torno al canal anal, fabricado con un elastómero de silicona sólida y relleno de líquido, lo que incrementa la presión y actúa como esfínter. Va conectado a un balón regulador de presión que se implanta en el espacio prevesical y que controla la presión ejercida por el manguito oclusivo<sup>309</sup> (Fig. 20).



**Figura 20.** Esfínter ABS y esquema de implantación en hombre y mujer.

Para permitir la defecación o expulsión de gases, el paciente transfiere el líquido del manguito al balón regulador mediante una bomba implantada en escroto en varones y en labio mayor en la mujer, siendo controlada por el sujeto portador presionando y soltando varias veces seguidas sobre un botón de desactivación. Tras la defecación el líquido se transfiere de nuevo de forma automática desde el balón al manguito, produciéndose el cierre del canal anal

en 3-8 min y proporcionando la continencia, alcanzándose unas presiones de 60-70 mm Hg.

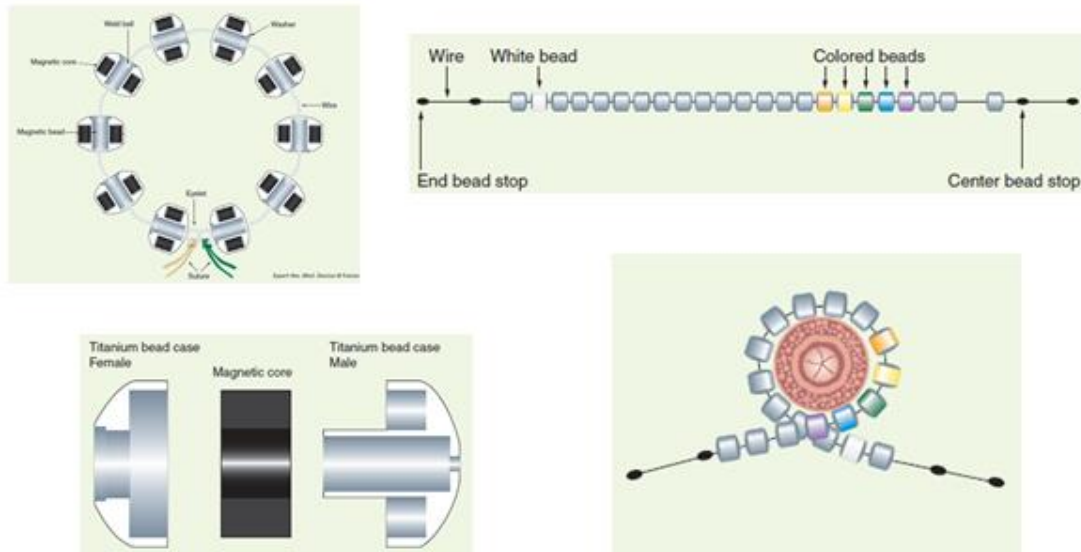
Las complicaciones más importantes son las derivadas de la infección de la herida perianal, que puede provocar la necesidad de retirar el manguito implantado, eventualidad que se cifra en la actualidad en más del 50% de los casos<sup>310</sup>.

Con relación a la continencia, se puede calificar como buena (continencia completa para heces sólidas y líquidas), en el 50% de los casos<sup>311</sup>. No hay que olvidar que se trata de un recurso para casos desesperados, con múltiples intervenciones previas, imposibilidad de realizar una reparación quirúrgica de su mecanismo esfinteriano o causas neurogénicas, y por tanto, sujetos avocados a una incontinencia permanente o a ser portadores de una colostomía de por vida<sup>312</sup>.

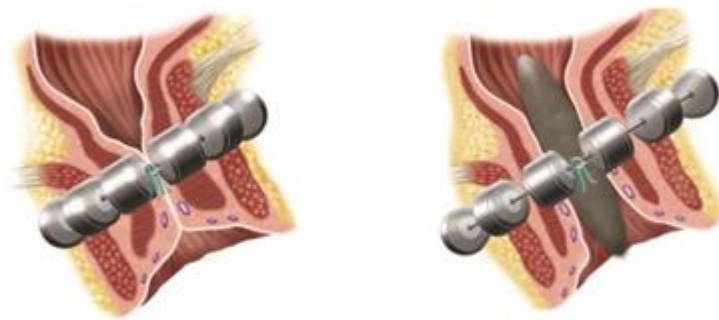
En los últimos años se han propuesto diferentes tipos de esfínteres artificiales, pero de momento no pueden considerarse al margen de la mera investigación<sup>313-317</sup>.

## **5.- ESFÍNTER ANAL MAGNÉTICO:**

A medio camino entre el cerclaje y el esfínter artificial se encuentra la implantación de un esfínter Anal Magnético, con la finalidad de aumentar el esfínter existente e incrementar su competencia<sup>318,319</sup>. Se encuentra en fase de experimentación, aunque se han publicado buenos resultados incluso comparándolo con la neuroestimulación de raíces sacras<sup>320</sup>; no obstante, el número de pacientes al que se ha implantado es escaso, los resultados no uniformes y el procedimiento no es admitido de manera generalizada<sup>321</sup>. En definitiva, se puede considerar todavía en fase experimental, sobre el que paulatinamente se efectúan cambios para una mayor facilidad de implantación y proporcionar los mejores resultados<sup>319,322-324</sup> (Figuras 21, 22 y 23).



**Figura 21.** Estructura del Esfínter Magnético (Tomada de Mantoo S<sup>319</sup>)



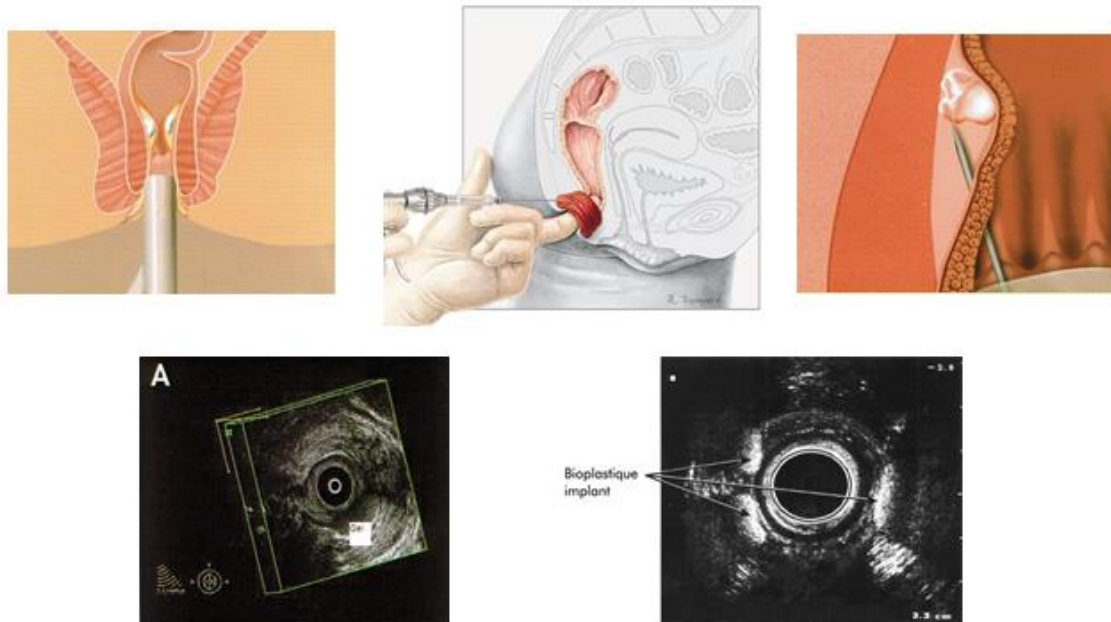
**Figura 22.** Esquema funcionamiento esfínter implantado.



**Figura 23.** Esfínter magnético implantado.

## 6.- INYECCION AUMENTADORES DE VOLUMEN (“Bulking Agents”):

Utilizados ante IA idiopática o provocada por lesión del esfínter interno. Consiste en la inyección submucosa o en espacio interesfintérico de diferentes tipos de sustancias biocompatibles (silicona, politetrafluoroetileno, grasa), que aumentan el volumen en el canal anal provocando cierre del mismo<sup>325-328</sup> (Figura 24).



**Figura 24.** Técnica de inyección de los aumentadores de volumen e imágenes ecográficas.

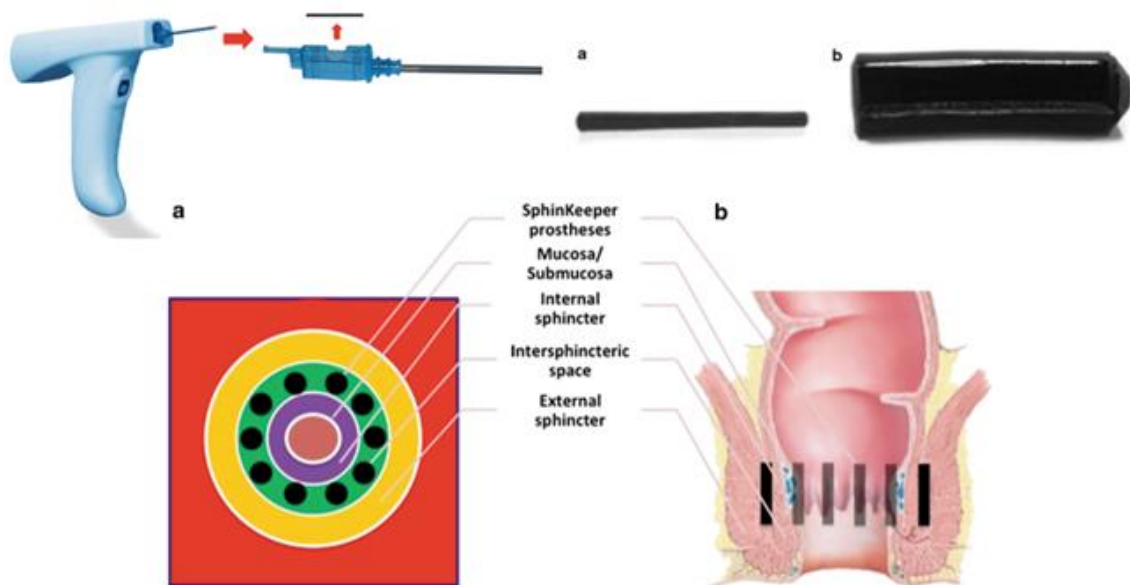
Los resultados hasta la actualidad son inciertos y no mantenidos en el tiempo; aunque las complicaciones son raras, pueden ser sumamente importantes<sup>329-331</sup>. Dehli T y cols.<sup>332</sup> no encuentran diferencias con el biofeedback en un grupo randomizado de pacientes.



Ratto<sup>333</sup>, en 2011, propone un nuevo material, el poliacrylovínilo, implantando cuatro prótesis en el espacio interesfintérico que se expanden en las primeras 24 horas, provocando el cierre del canal anal.

Los resultados continúan sin ser satisfactorios<sup>334-339</sup>, habiéndose comprobado incluso emigración de las prótesis<sup>340</sup>; posteriormente propone lo que denomina “Sphinkeeper”, considerándolo un “neoesfínter artificial”, implantando 10 prótesis en el espacio interesfintérico<sup>341</sup> (Figura 25).

Se desconoce evolución a largo plazo.



**Figura 25.** “Sphinkeeper” (Tomada de Ratto C<sup>341</sup>)

## 7.- RADIOFRECUENCIA (SECCA):

Tras la utilización de la temperatura controlada mediante radiofrecuencia en el tratamiento del reflujo gastroesofágico<sup>342</sup>, Takahashi considera que en el canal anal podría incrementar el efecto barrera mediante los efectos derivados del calor: contracción del colágeno, remodelación y reducción de la compliance tisular<sup>343</sup>.

A pesar de que se publican resultados satisfactorios, el número de casos tratados es muy limitado y no siempre favorables, por lo que su recomendación es limitada a pacientes sin lesión esfinteriana, con incontinencia moderada y de forma muy selectiva<sup>344-351</sup> (Figura 26).

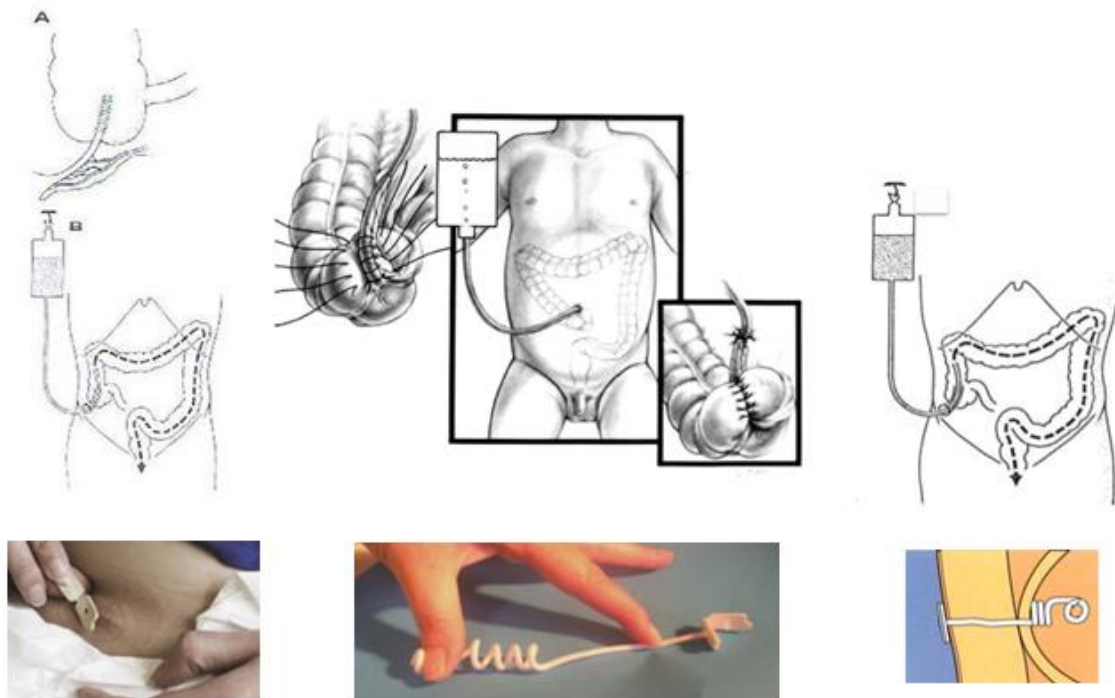


**Figura 26.** Procedimiento SECCA.



## 8.- LAVADO ANTERÓGRADO DE MALONE:

Descrito por Malone en 1990 para el tratamiento de niños con estreñimiento de etiología neuropática<sup>352</sup>, se ha utilizado en algunos casos para controlar la deposición en casos de IA, con resultados variables<sup>353</sup>. No obstante, se continúan haciendo propuestas técnicas para facilitar y mejorar su realización<sup>354,355</sup> (Figura 27).

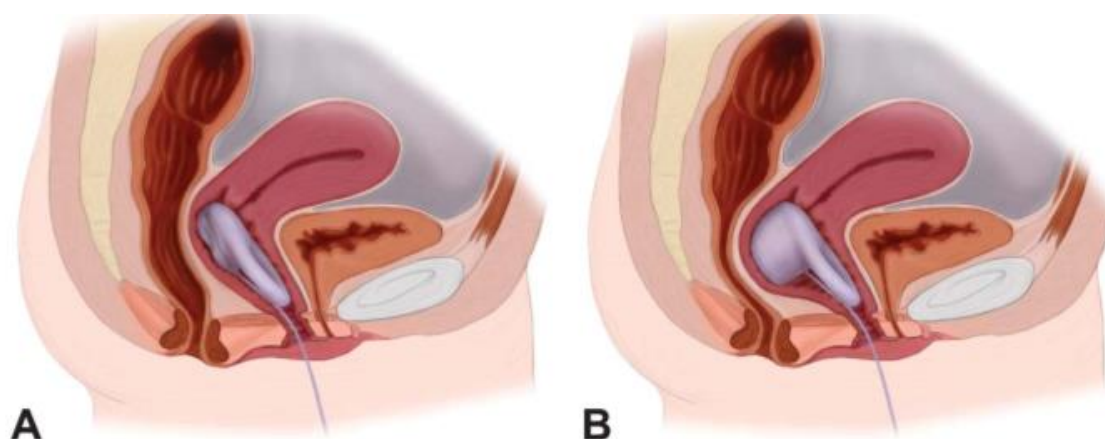


**Figura 27.** Técnica de Malone y modificaciones.

## 9.- PROCEDIMIENTOS EXCEPCIONALES Y/O EXPERIMENTALES:

a) **“Stem Cell”**: Implantes celulares, tanto en animales como en humanos, con el fin de regenerar o crear músculo esfintérico. Se han utilizado todo tipo de células: Mesenquimales procedentes de médula ósea, mesenquimales de cordón umbilical, células mioblásticas autólogas, células autólogas, células alogénicas...De momento, todo se desenvuelve en el terreno de lo puramente experimental<sup>356-366</sup>.

b) **Aparato endovaginal**: Especie de bomba/globo de silicona introducido en vagina, hinchado voluntariamente comprimiendo el recto, permitiendo el control de la deposición<sup>367,368</sup> (Figura 28).



**Figura 28.** Aplicación endovaginal para control de la deposición (Tomado de Richter HE<sup>367</sup>).

Aunque su utilización hasta la actualidad es muy limitada, los resultados publicados son satisfactorios<sup>367-370</sup>.

**c) Plugs endoanales:**

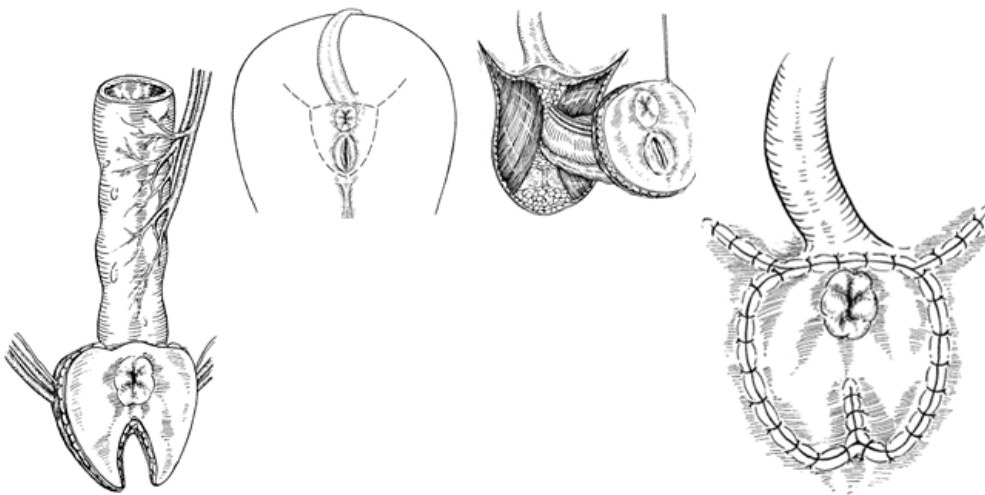
Absolutamente excepcionales, pero pueden ser de alguna utilidad en pacientes que no tengan ninguna otra alternativa y sean capaces de tolerarlo<sup>371-373</sup>. (Figura 29).



**Figura 29.** Plug endoanal. Tomada de Lukacz ES<sup>373</sup>

#### d) Transplante Ano-Rectal:

En el año 2000, O'Bichere<sup>374</sup> propone un transplante anorrectal en un modelo porcino, con anastomosis pudenda y arteria y vena mesentéricas inferiores, comprobando la factibilidad (Fig. 30); “si no podemos crear un esfínter, ¿lo podemos transplantar?”, se pregunta Congilosi en su comentario a la propuesta anterior<sup>375</sup>.

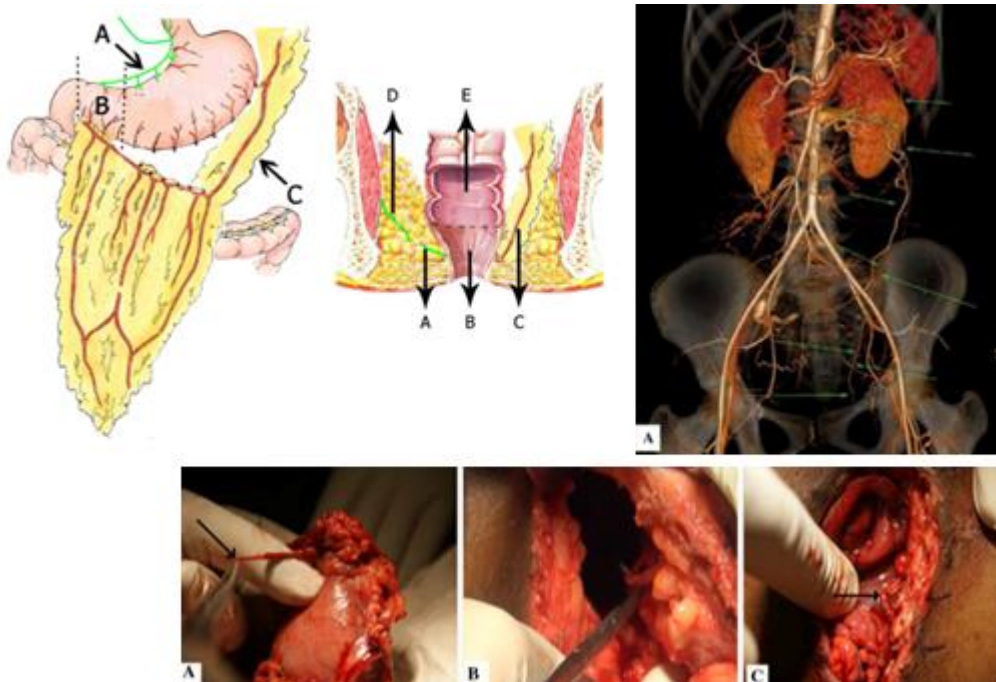


**Figura 30.** Transplante Ano-Rectal en cerdo (Tomada de O'Bichere A<sup>374</sup>).

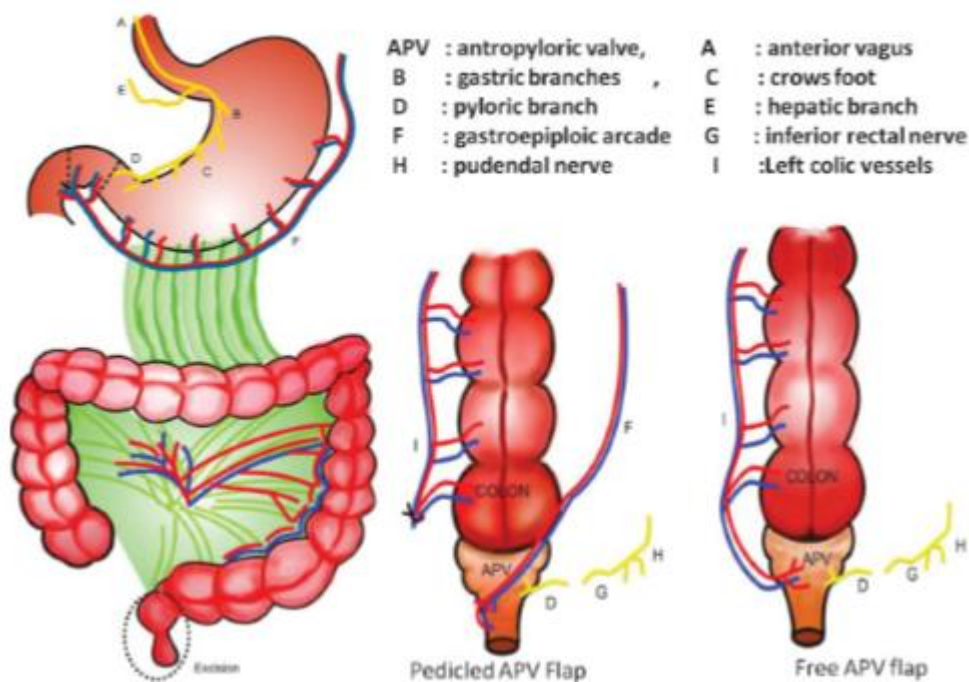
A partir de este momento surgen varios modelos experimentales (en perros, ratas, cerdos) que continúan en evolución<sup>376-378</sup>, no descartando que pueda ser una buena opción en humanos<sup>379</sup>.

#### e) Transposición Antro-Pilórica:

Iniciada por Goldsmith<sup>380</sup> en 2011, primero como transposición pediculada y posteriormente como injerto libre, con anastomosis nerviosa y vascular (Figuras 31 y 32).



**Figura 31.** Transposición Antro-Pilórica (Tomada de Chandra A<sup>381</sup>).



**Figura 32.** Transposición Antro-Pilórica como injerto libre (Tomada de Mishra B<sup>382</sup> )

Aunque son limitados los casos, los resultados son satisfactorios<sup>380-384</sup>. Evidentemente, sería una opción para casos absolutamente excepcionales.

#### **f) Creación esfintérica mediante Bioingeniería:**

Mediante técnicas de bioingeniería se ha creado tanto EI intrínsecamente innervado como EE. Son procesos complejos en vías de desarrollo, dentro del terreno de la experimentación<sup>385-392</sup>.

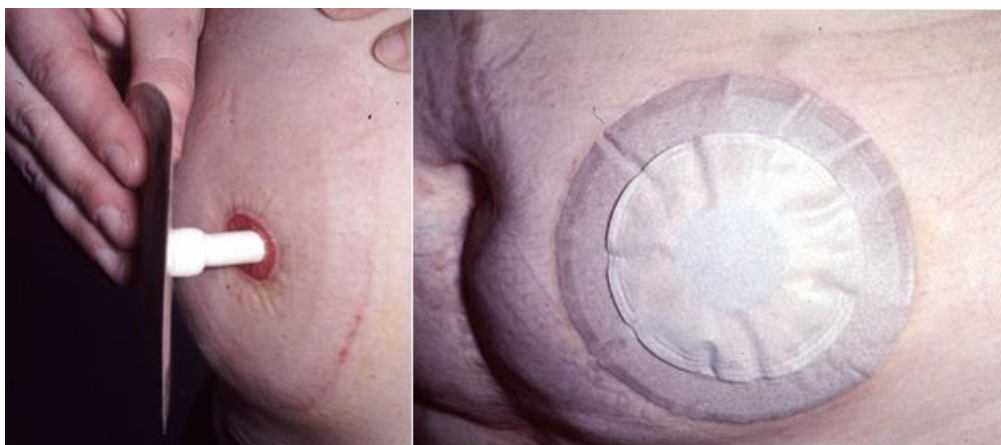
#### **g) Mecanismo Molecular, Metabolitos de las heces y Microbiota:**

Recientemente se ha intentado identificar el mecanismo molecular que genera el tono basal del EI<sup>393</sup> y, por otra parte, la posible participación de metabolitos de las heces y microbiota en la modulación de mecanismos neurohormonales que pudieran influir en la respuesta contráctil del músculo liso<sup>394</sup>. Dado que los metabolitos de las heces y la microbiota son modificables, si se llegase a entender su significado como factores de la patogénesis de la IA, podrían proporcionar una poderosa opción de tratamiento.

## 10.- COLOSTOMIA O ILEOSTOMÍA:

Puede parecer paradójico mencionar la posibilidad de un estoma de derivación, fundamentalmente Colostomía, como tratamiento de la IA. Sin embargo, no debe existir ningún pudor en admitir que, en determinados casos, cuando un paciente ha sufrido el calvario de múltiples intervenciones nada exitosas o cuando en un caso concreto no existe ningún tipo de tratamiento que ofrecerle para evitar su manchado constante y deposiciones involuntarias, una colostomía bien controlada es una buena solución<sup>146,395,396</sup>, proporcionando un alto grado de satisfacción y mejora de la calidad de vida a los pacientes sometidos a dicha intervención<sup>397</sup>.

La posibilidad de irrigación, y en aquellos sujetos que lo toleren, utilización de procedimientos que proporcionan algún grado de continencia, puede suponer, no solo una ostensible mejoría en su calidad de vida, sino un procedimiento mucho más cómodo e higiénico de manejo para los familiares o personal sanitario en los pacientes institucionalizados, al tiempo que evita las complicaciones derivadas de la pérdida permanente de heces<sup>395,398-400</sup> (Figura 33).



**Figura 33.** Obturador desechable.



Así pues, como hemos expuesto en la Introducción, los procedimientos terapéuticos de la IA son numerosos, sin que exista una evidencia potente sobre los resultados proporcionados por cada uno de ellos, lo cual resulta lógico habida cuenta de la multitud de etiologías sobre la incontinencia.

En consecuencia, lo que es admitido de manera unánime es que la actitud terapéutica debe decidirse de manera individualizada, teniendo en cuenta las peculiaridades de cada caso.

Ante la existencia de lesión esfintérica, hasta los últimos años del siglo pasado no existía ninguna duda de que la mejor opción era la reparación quirúrgica, adoptándose progresivamente desde 1971 la esfinteroplastia “en solapa” descrita por Parks<sup>1188</sup>, pues aunque los resultados se deterioraban con el transcurso de los años, el porcentaje de pacientes que permanecían satisfechos con su situación era elevado<sup>401</sup>.

No obstante, la incorporación por Matzel<sup>227</sup> de la Neuroestimulación de raíces sacras en 1995, hizo plantearse a diversos grupos si los buenos resultados alcanzados con EE íntegro podrían extrapolarse a cuando existía lesión esfintérica; y, en efecto, en la pasada década se publican trabajos diversos confirmando esta opción<sup>264,265,267-230</sup>, por lo que se comienza a defender la actitud de la neuromodulación sin necesidad de reparar el o los esfínteres anales lesionados.

Pronto se alzaron opiniones en contra, afirmando que no existían argumentos para mantener ese criterio<sup>266</sup>, pero el debate permanece en diferentes foros coloproctológicos.

Sin embargo, para una estricta valoración del problema, llama la atención que la mayor parte de los trabajos sobre esfinteroplastias recogen un limitado número de casos, técnicas quirúrgicas diferentes, seguimientos poco prolongados y excepcionalmente comentarios sobre tratamientos



complementarios a lo largo del tiempo; la comparación con lo aportado por la NMRS es imposible.

Por todas estas razones, hemos considerado interesante analizar los resultados que proporciona la esfinteroplastia a muy largo plazo, con una técnica quirúrgica uniforme, seguimiento meticuloso de los pacientes y complementada, en caso necesario, mediante otras opciones terapéuticas.

# **HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

## **HIPÓTESIS:**

La esfinteroplastia entendida como la reparación de todas las alteraciones existentes en el complejo esfintérico, con un seguimiento exhaustivo, y con la adopción de los tratamientos complementarios adecuados en cada momento, proporciona resultados satisfactorios a muy largo plazo, debiendo considerarse, en casos seleccionados, como el procedimiento de elección en pacientes con Incontinencia Anal.

## **OBJETIVOS:**

- Analizar los resultados obtenidos, a muy largo plazo, del tratamiento quirúrgico de la incontinencia anal severa mediante la realización de esfinteroplastia.
- Valorar las variaciones de resultados en función del tipo de reparación quirúrgica efectuado, según Score de la CCIS.
- Evaluar la importancia del seguimiento de los pacientes y la incorporación de tratamientos complementarios.
- Establecer el grado de satisfacción de los pacientes después de un periodo prolongado tras la intervención.

# **MATERIAL Y MÉTODO**

### **3.1.- PACIENTES Y MÉTODO:**

Se diseñó un estudio de cohortes retrospectivo, sobre una base de datos prospectiva, en el que se incluyeron todos los pacientes consecutivos, desde enero de 1985 a diciembre de 2013, que fueron sometidos a una Esfinteroplastia por presentar un cuadro de Incontinencia Anal Severa por lesión esfinteriana.

Las intervenciones fueron realizadas en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Clínico San Carlos de Madrid y en una Clínica privada, de forma consecutiva, por el mismo cirujano.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes, sin limitación de edad ni sexo, con algún tipo de lesión esfintérica susceptible de corrección quirúrgica, que presentaban una Incontinencia Anal con grave afectación de su calidad de vida, la mayoría de ellos tras tratamiento conservador insatisfactorio

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Cumpliendo los criterios anteriores, no se estableció ningún tipo de exclusión.

### **3.2.- VARIABLES INDEPENDIENTES VALORADAS:**

Para el análisis de los factores etiológicos de la Incontinencia Anal sufrida por los pacientes incluidos en el estudio, grado de afectación sufrido, resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico y satisfacción alcanzada, se han valorado las siguientes variables independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Antecedentes Obstétricos:
  - Número de partos vaginales.
  - Número de cesáreas.
  - Número de episiotomías.
  - Existencia o no de parto traumático.
  - Existencia o no de desgarro perineal.
- Antecedentes Ginecológicos:
  - Histerectomía abdominal.
  - Histerectomía vaginal.
- Intervenciones proctológicas previas de:
  - Hemorroides.
  - Fístula Anal.
  - Fisura Anal.
  - Abscesos Anales.
  - Otras intervenciones.
- Patología del Suelo Pélvico:
  - Rectocele.
  - Enteroccele.
  - Prolapso Rectal.
  - Fístula Recto-Vaginal.
- Morfología Esfinteriana:
  - Tacto Rectal.
  - ECO-Endorrectal/Canal Anal.

- Estudio Manométrico del Canal Anal, pre y postoperatorio:
  - Presión de Reposo (PR).
  - Máxima Contracción Voluntaria (MCV).
  - Longitud del Canal Anal (L).
  
- Tipo de intervención realizada:
  - Esfinteroplastia por aposición.
  - Solapamiento del Esfínter Externo (EE) solo.
  - Solapamiento EE más reparación del Esfínter Interno (EI).
  - Solapamiento EE más plicatura del Pubo Rectal (PPR).
  - Solapamiento EE más PPR, más reparación EI.
  - Reparación Postanal.
  - Reparación Total del Suelo Pélvico.
  
- Reparaciones asociadas:
  - Rectocele.
  - Fístula Recto-Vaginal.
  - Prolapso Rectal Enteroccele.
  
- Valoración del Grado de Satisfacción en el último control:
  - Escala de Browning-Parks.
  - Score Clínico.
  - Situación subjetiva.
  - Valoración mediante EVA (0 a 10) del grado de satisfacción total, en la que cero significa muy insatisfactorio y 10 totalmente satisfactorio.
  - ¿Se sometería de nuevo a la misma intervención?
  - ¿Recomendaría la intervención a una persona allegada?

### **3.3.- VALORACIÓN PREOPERATORIA:**

#### **1.- Anamnesis exhaustiva, para determinar:**

- \* Afectación real de la calidad de vida del paciente.
- \* Valoración objetiva de la incontinencia mediante el Score de Wexner (CCIS).

#### **2.- Exploración ano-perineal, incluyendo:**

- \* Inspección.
- \* Tacto rectal.
- \* Reflejos anales.

#### **3.- Pruebas complementarias:**

**a) Manometría Anorrectal:** En todos los casos se realizó en la Unidad de Exploraciones Funcionales del Servicio de Aparato Digestivo del Hospital Clínico San Carlos, de forma sistemática, una Manometría Ano-Rectal convencional (con perfusión continua), según técnica habitual<sup>106</sup>.

Para el presente estudio se seleccionaron los siguientes parámetros de análisis: la máxima presión de reposo del ano, la amplitud de la contracción voluntaria, la sensibilidad rectal, el reflejo recto-anal inhibitorio y las presiones durante la maniobra defecatoria. En los pacientes con historia compatible con dificultad defecatoria de salida se incluyó el test de expulsión de balón rectal.

Para la obtención del perfil presivo se utilizó un sistema computerizado de perfusión de baja distensibilidad (velocidad de perfusión de 0.2 ml/min.), un catéter de polivinilo de 4 lúmenes de orientación radial y un polígrafo (PC polygraph Synectics Medical, Stockholm; Sweeden).



Antes de comenzar la exploración se calibró el sistema de registro y el catéter adecuadamente a presión de 0 mmHg y 50 mmHg (siguiendo las instrucciones de la casa comercial para el equipo). Los transductores localizados en la bomba de presión y los canales de perfusión estuvieron colocados al mismo nivel durante la calibración y durante la realización del estudio. Después de la calibración del equipo se introdujo el catéter hasta unos 8 cm del margen anal. Tras la estabilización del sistema se procedió a la realización de la manometría mediante la técnica de retirada estacionaria de 1 cm en 1 cm. Se obtuvo la presión de reposo media considerando la media de las presiones máximas del esfínter en reposo registradas radialmente en los 4 cuadrantes con respecto a la presión rectal y la presión media de la contracción voluntaria como la diferencia entre la presión intrarrectal y la presión máxima registrada al realizar una contracción voluntaria en los 4 canales de registro. La longitud del canal se definió como la longitud desde que la presión basal excede a la presión rectal en más de 5 mmHg.

**b) Ecografía Endoanal:** Realizada desde 1997 en el Servicio de Endoscopia y/o por la Unidad de Coloproctología.

**c) Latencia Motora Terminal del Nervio Pudendo (LMTNP):** de forma selectiva.

**d) Resonancia Magnética (RM):** de forma selectiva, ante la sospecha de grandes alteraciones esfinterianas.

#### **4.- Explicación meticulosa de la intervención, posibles complicaciones y resultados:**

Parte que se considera trascendental dentro del protocolo. El enfermo debe comprender de la forma más completa posible cuál es su problema, cómo se pretender reparar, complicaciones que pueden surgir y resultados que se esperan de la intervención.

Asumido todo lo anterior, firma el preceptivo Consentimiento Informado.

## **5.- Valoración Preadnestésica:**

Estudio previo a la intervención por parte del Servicio de Anestesiología.

## **3.4.- INTERVENCIÓN:**

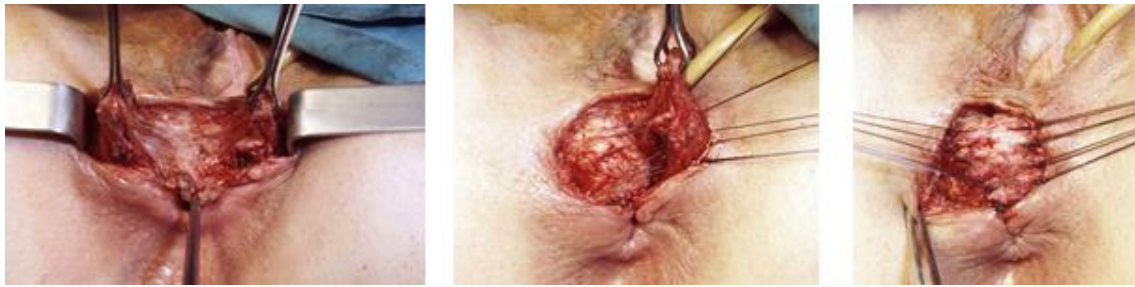
Todos los pacientes fueron sometidos a preparación anterógrada de colon y profilaxis antibiótica y tromboembólica, con procedimientos diferentes a lo largo de los años.

Tras anestesia general o raquídea, posición de litotomía, irrigación rectal y limpieza meticulosa vaginal.

Apertura de piel en una longitud que permitiese la correcta disección y liberación de los extremos esfinterianos. En lesiones anteriores con desaparición del rafe perineal, separación meticulosa de Recto y Vagina con la profundidad adecuada para permitir la reconstrucción esfintérica y efectuar la plicatura del Pubo-Rectal o levatorplastia.

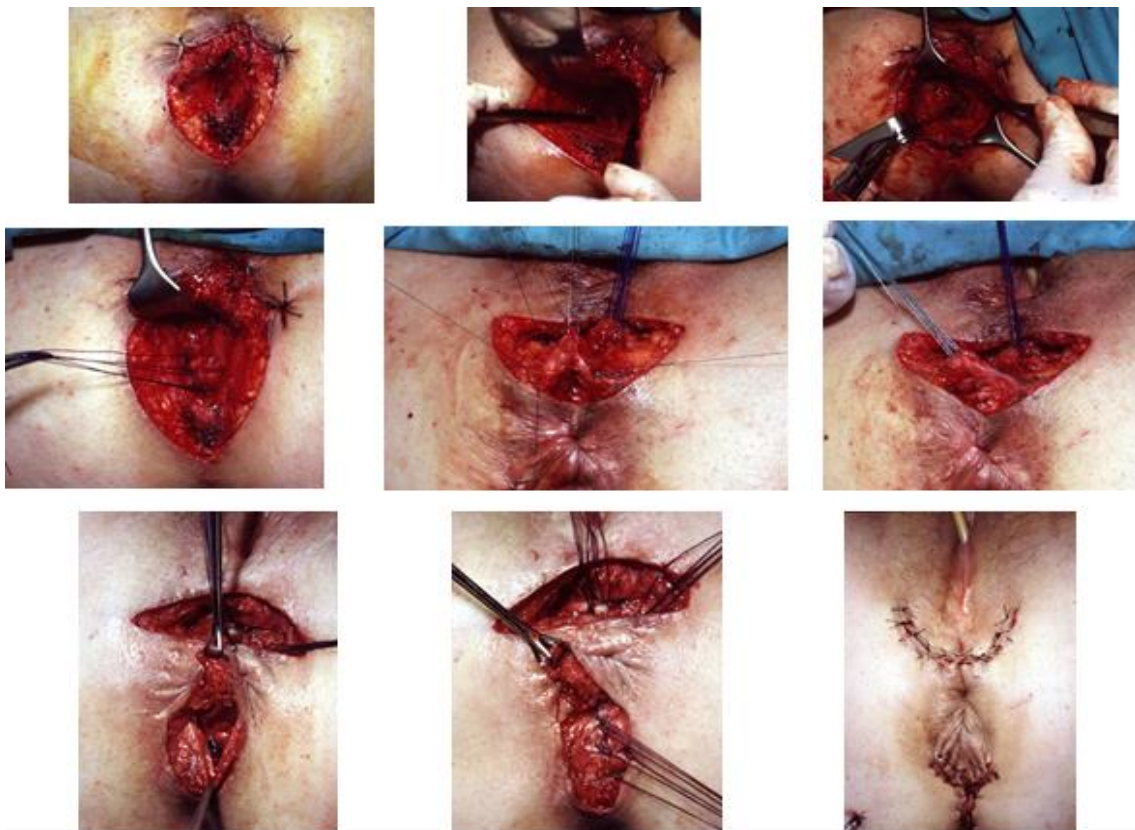
Liberación adecuada de los márgenes de EE para poder llevar a cabo el solapamiento, evitando lesión vásculo-nerviosa; a continuación, si se va a realizar levatorplastia, disección de ambas ramas del músculo Puborrectal.

Si se trata de una lesión nítida del EE, se efectúa el solapamiento, sin tensión, con material reabsorbible 2-0. Si existe lesión del EI, sutura o plicatura de la pared anterior rectal, incluyendo el esfínter. Por último, si se va a realizar levatorplastia, sutura del EI, levatorplastia mediante plicatura del Puborrectal en línea media con dos o tres puntos de sutura y, finalmente solapamiento del EE. (Figura 34).



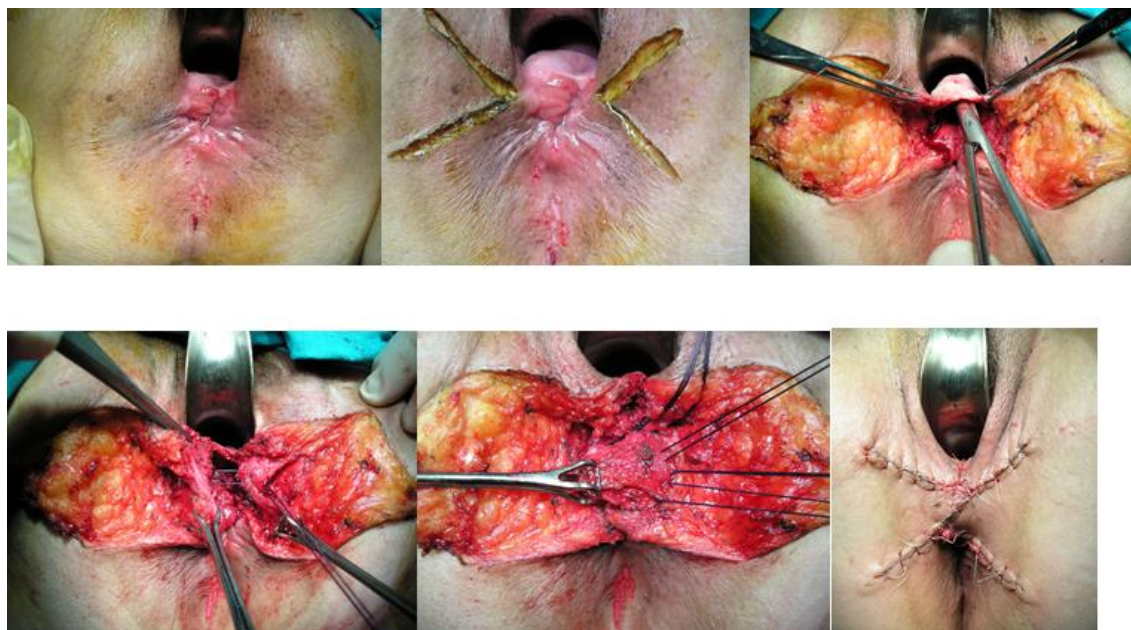
**Fig. 34.** Esfinteroplastia “en solapa”.

Durante los años iniciales, cuando la lesión esfinteriana se acompañaba de un Síndrome de Periné Descendente, se optó por la Reparación Total del Suelo Pélvico asociada a la reparación esfintérica (Figura 35).



**Figura 35.** Reparación Total del Suelo Pélvico

En pacientes con desaparición del rafe perineal anterior, se asoció a la esfinteroplastia la realización de colgajos de Corman (Figura 36).



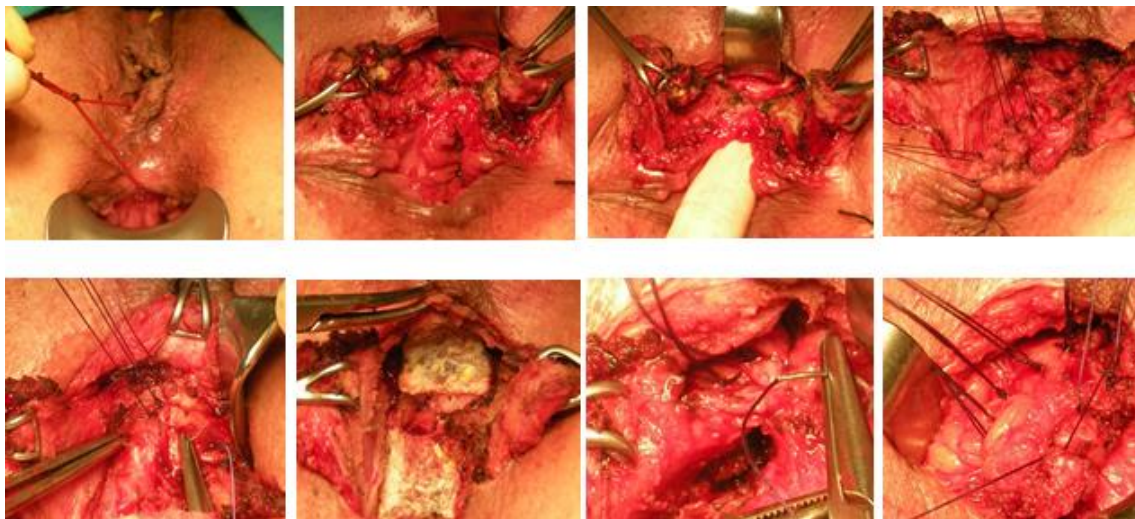
**Figura 36.** Esfinteroplastia más colgajos de Corman.

Cuando existía alguna otra patología anorrectal, se reparó de manera simultánea (Figuras 37 y 38).





**Figura 37.** Esfinteroplastia más reparación de Rectocele.



**Figura 38.** Esfinteroplastia y reparación de Fístula Recto-Vaginal.

La herida se dejó total o parcialmente abierta para cierre por segunda intención. Salvo en el primero de los casos, nunca se añadió estoma derivativo.

Reanudación de la ingesta normal a partir de las 48 horas, facilitándose la deposición a la mayor brevedad.

Curas locales, de forma ambulatoria, hasta cicatrización completa de la herida.

### **3.5.- SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO:**

Todos los pacientes son controlados de forma exhaustiva de manera permanente para control de la función esfinteriana postoperatoria y añadir las recomendaciones oportunas en función de la evolución, desde medidas higiénico-dietético-medicamentosas y realización de Biofeedback, hasta decidir la adopción de cualquier otra opción quirúrgica si fuese preciso.

Al margen de la libertad de que disponían para consultar en cualquier momento, de forma protocolizada se realizaban controles cada seis meses durante los tres primeros años y anual hasta los cinco. Posteriormente, de forma voluntaria, asistencia a consulta o control telefónico.

En cada visita se realizaba:

- Una valoración de su situación global, a modo de sensación subjetiva, con relación al grado de satisfacción y posible afectación de su calidad de vida.
- Como valoración objetiva, determinación del Score de Wexner.
- Exploración ano-perineal, con valoración mediante tacto rectal de la situación esfintérica u otras posibles alteraciones.
- Durante los primeros años se realizaba de forma sistemática estudio funcional anorrectal (determinación de PR, MCV y longitud del canal anal); posteriormente, de forma selectiva.
- Valoración de LMTNP: de forma selectiva.
- Si el deterioro funcional reflejado por el paciente era significativo, ante la duda de la integridad de la reparación esfintérica valorada mediante tacto rectal, desde que dispusimos de la opción, se realizaba Ecografía Endorrectal.

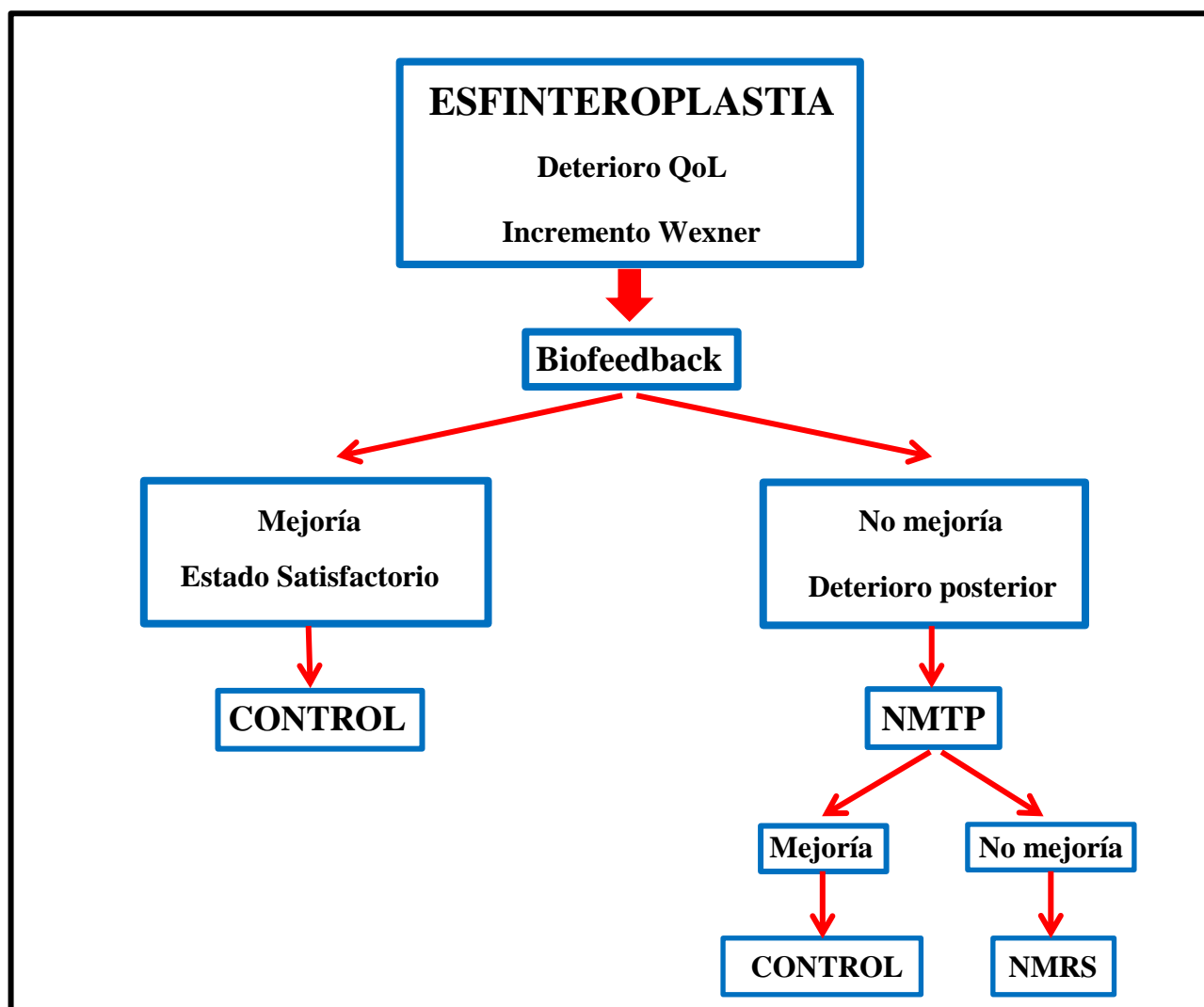
Si durante el seguimiento se objetivaba una situación de la función esfinteriana mejorable, aunque no afectase de forma trascendental la calidad de vida del paciente, se recomendaba la realización de Biofeedback. Si el deterioro era

más significativo, primero Biofeedback y durante los últimos años, en función de la respuesta, NMTP y/o NMRS.

Los criterios para la recomendación y realización de los tratamientos complementarios fueron los reflejados por el paciente, tras una valoración individualizada del grado de afectación de la calidad de vida y ventajas e inconvenientes de cada una de las opciones. El aspecto trascendental manejado fue la mejoría que podrían representar con relación a los trastornos funcionales que cada persona sufría en un determinado momento.

Aunque no se establecieron valores concretos para la realización de estos tratamientos complementarios, a modo de orientación general, la selección queda reflejada en el siguiente algoritmo (Tabla 5).

**Tabla 5.** Algoritmo terapéutico tras deterioro de la Esfinteroplastia.



### **3.6.- MÉTODO DE LOS TRATAMIENTOS COMPLEMENTARIOS:**

#### **3.6.1.- BIOFEEDBACK:**

Aplicación de un enema de limpieza de 250 ml antes de cada sesión. El procedimiento fue controlado por una enfermera especializada. El paciente tendido en decúbito lateral izquierdo, con visibilidad correcta de la pantalla del ordenador. Se aplicó registro manométrico, utilizando el equipo de manometría convencional con perfusión, cuya sonda tiene tres puntos con 1 cm de separación para medir las presiones del Canal Anal y un balón en su extremo distal, utilizado para el registro del reflejo Recto-Anal Inhibitorio.

Se efectuaba un registro gráfico que el paciente observaba en el monitor, para contraer y relajar en el momento adecuado, siguiendo las orientaciones y el estímulo de la enfermera encargada. La fase de aprendizaje consta de tres etapas:

1ª fase: Aprendizaje de la contracción esfinteriana, mediante series de contracciones máximas del esfínter, de duración creciente; debe evitarse la contracción de los músculos aductores y abdominales. Se enseña al paciente a relacionar las variaciones de los gráficos del monitor, en función de los movimientos voluntarios del conducto anal, con ascensos cuando contrae la musculatura esfinteriana, descenso cuando la relaja.

Llegado este punto se plantea conseguir que el cierre del conducto anal sea rápido, se mantenga la presión elevada durante unos 15-30 segundos, y de forma lenta y progresiva vaya disminuyendo la fuerza hasta alcanzar la línea base.

2ª fase: Entrenamiento sensorial, con el fin de que el paciente percibiese volúmenes de distensión intrarrectal cada vez menores, sin contracción esfinteriana. El balón rectal se inflaba con 20-30 cc más del necesario para desencadenar el deseo defecatorio, induciéndole a reconocer volúmenes descendentes, de 10 en 10 cc.



3ª fase: Ejercicios de coordinación, contrayendo el esfínter de forma rápida y sostenida como respuesta a la distensión rectal.

Se efectuaron entre 4-6 sesiones por paciente, de 45 min cada una, cada dos semanas por término medio, facilitando un protocolo a cada uno de ellos, en función de su afectación, para realizar ejercicios en su domicilio entre las sesiones; en general se les recomendaba dos sesiones al cabo del día, con una duración de 10 minutos cada una de ellas.

En casos especiales, o en el caso de enfermos con dificultad de aprendizaje, se programaron sesiones complementarias, encaminadas a corregir el problema fundamental identificado en cada uno de ellos.

Se efectuaba un control a los 3 y a los 12 meses, con el fin de valorar situación y efectuar las recomendaciones oportunas para una recuperación y mantenimiento lo más adecuados posibles. En pacientes que no alcanzaron el nivel de continencia deseado se recomendaron sesiones de refuerzo cada seis meses o al año.

### **3.6.2.- NEUROMODULACIÓN A TRAVÉS DEL TIBIAL POSTERIOR:**

Se llevó a cabo según la técnica clásica percutánea de Stoller.

Se realiza en régimen ambulatorio estricto sin precisar preparación ni profilaxis antibiótica. Los pacientes pueden estar sentados o tumbados en la denominada “frog position” (posición de rana) con las piernas ligeramente flexionadas y las plantas de los pies enfrentadas.

La aguja se inserta en canal del tibial posterior con una angulación de 45°. El punto de inserción se encuentra a 3-4 cm cefálico al maleolo tibial, medial entre el borde posterior de la tibia y el tendón del músculo sóleo. Un electrodo adhesivo se coloca en la misma pierna cerca del talón. Tanto la aguja como el electrodo están conectados a estimulador (Urgent PC®, Uroplasty Ltd., Geleen, The Netherlands), con una intensidad de pulso ajustable (0-9 mA).

Los Parámetros de estimulación son fijos, con una anchura de pulso de 200 microsegundos y una frecuencia de 20 Hz. La amplitud se aumenta lentamente

hasta la flexión plantar del dedo gordo del pie o en abanico del resto de dedos; en la mayoría de los pacientes la respuesta motora se acompaña de una sensitiva caracterizada por parestesias que se difunden por la planta del pie. Si no se obtiene esta respuesta o bien el dolor en el lugar de inserción impide proseguir, el dispositivo de estimulación es apagado y el procedimiento se repite.

La corriente bien tolerada se fija y se programa la duración de la estimulación mediante un temporizador. Estos síntomas locales del estímulo eléctrico se van desvaneciendo con el paso de los minutos por producirse una adaptación del nervio. Transcurrido el tiempo programado, el estimulador se para automáticamente y se desinserta la aguja de la piel sin precisar de ninguna medida especial ni cuidados posteriores.

El material fungible viene en un sobre herméticamente cerrado con el material estándar para cada procedimiento que consiste en dos agujas no huecas de acero del 34, cable de estimulación, parche de toma de tierra y servilleta impregnada en clorhexidina.

Se realizó una estimulación de 30 minutos de duración, una vez a la semana durante 20 semanas consecutivas. El diario defecatorio y determinación del score de Wexner se efectuaron antes y después del procedimiento.

### **3.6.3.- Neuromodulación Raíces Sacras:**

El proceso se realiza en 3 fases:

#### **1ª FASE: De estimulación aguda o fase diagnóstica/test de prueba:**

El paciente se coloca en posición prono con una discreta flexión de caderas, con los pies fuera de la mesa quirúrgica y la zona perianal descubierta, de manera que cuando se haga la estimulación pueda verse la respuesta motora mediante la contracción del grupo muscular correspondiente a la raíz sacra estimulada.

El electrodo se implanta mediante punción percutánea, conectado a un generador externo. La raíz elegida para su colocación será la que mejor

respuesta sensitiva y motora tenga, considerando mejor respuesta aquella que precise la menor dosis de voltaje.

Una vez seleccionada la raíz se procede a colocar el catéter tetrapolar en el foramen sacro elegido y tunelizar el catéter en tejido subcutáneo para exteriorizarlo en su parte distal y conectarlo a un generador externo portátil temporal que el paciente llevará durante 2-4 semanas, realizando sus actividades habituales hasta la evaluación en la consulta externa.

Los parámetros de estimulación en esta fase son anchura de pulso de 210 microsegundos, frecuencia de 25 Hz y amplitud variable de 1 a 10 voltios.

## **2ª FASE: De evaluación:**

En esta fase de 2-4 semanas, el paciente evalúa la efectividad de la estimulación, considerándose respuesta positiva cuando hay una reducción en el 50% de los episodios de incontinencia. En ese caso se programa la siguiente fase para colocación del generador definitivo.

## **3ª FASE: Fase de estimulación crónica o definitiva:**

Bajo anestesia local, y en régimen ambulatorio, se suelta el cable del generador externo y se conecta con el generador definitivo, que se implanta en tejido celular subcutáneo de región glútea y se programa para un estímulo permanente.

Una vez realizada la conexión se comprueban las impedancias para asegurarse el normal funcionamiento de todos los polos del catéter.

Los pacientes no pueden modificar ni cambiar los programas establecidos por el médico y es recomendable que algún familiar conozca el manejo del programador, para evitar confusiones.

Se establece un programa de seguimiento, habitualmente cada seis meses, para controlar la evolución mediante escalas de continencia y descartar cualquier tipo de alteración. Si es preciso se realizarán reprogramaciones del generador, con cambios de frecuencia, voltaje y amplitud.

### **3.7.- ENCUESTA PERSONAL/VALORACIÓN FINAL: ÚLTIMO CONTROL.**

Para la culminación de este estudio se optó por realizar valoraciones sencillas de responder, pero que reflejasen de forma lo más precisa posible la situación de cada uno de los pacientes, descartándose por esta razón las variadas escalas sobre calidad de vida.

Se han utilizado parámetros reflejados en otros estudios semejantes, tal como se ha expuesto en la Introducción, con la siguiente metodología:

Mediante entrevista directa ó telefónica realizada entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre de 2015 a 105 de los pacientes intervenidos, considerado como “último control”.

De los 15 pacientes restantes, ocho habían fallecido; una enferma sufría demencia, encontrándose ingresada en centro hospitalario y seis no pudieron ser localizados.

Mediante la citada entrevista se realizaban las siguientes valoraciones:

#### **1.- Preguntas encaminadas a determinar el Score de Wexner:**

- \* Incontinencia para gases, heces líquidas y sólidas y, si existían, Frecuencia.
- \* Utilización o no de pañales/compresas protectoras.
- \* Grado de afectación de su calidad de vida.

#### **2.- Controles sobre grado de satisfacción:**

Se efectuaron las siguientes valoraciones:

- a.- Escala de Browning-Parks.
- b.- Score Clínico.
- c.- Valoración Analógica del paciente (EVA).
- d.- Situación subjetiva tras la Cirugía.
- e.- ¿Se sometería otra vez a la misma intervención?
- f.- ¿Recomendaría la intervención a una persona allegada?

### 3.8.-MÉTODO ESTADÍSTICO

#### Análisis estadístico:

Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen en su media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC) en caso de asimetría.

Se estudió la evolución de las variables cuantitativas con el test de la t de Student para datos emparejados y análisis de la varianza para medidas repetidas (MANOVA), corrigiendo el nivel de significación con el test de Bonferroni. Se estimaron los efectos absolutos medios y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se ajustaron modelos de la covarianza para evaluar las variables relacionadas con la puntuación de Wexner final ajustada por los valores iniciales.

En todos los casos se comprobó la distribución de la variable frente a los modelos teóricos y se contrastó la hipótesis de homogeneidad de variancias.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con un error de tipo I o error  $\alpha$  menor a 0.05.

El paquete estadístico utilizado para el análisis fue SPSS para Windows versión 20.0.

### **3.9.- ASPECTOS ÉTICOS Y CONFIDENCIALIDAD**

#### **Aspectos éticos y legales:**

Este trabajo respeta las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios y sigue las normas de buena práctica clínica en su realización, según la Ley 14/2007 del 4 de Julio de Investigación Biomédica.

Se solicitó aprobación al Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos para la realización del estudio. Dicho Comité concedió la autorización así como, en su caso, la publicación de los resultados.

#### **Confidencialidad:**

Todos los hallazgos obtenidos en esta investigación se mantendrán confidenciales, garantizando el cumplimiento de los principios establecidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999 del 13 de diciembre y facilitando el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

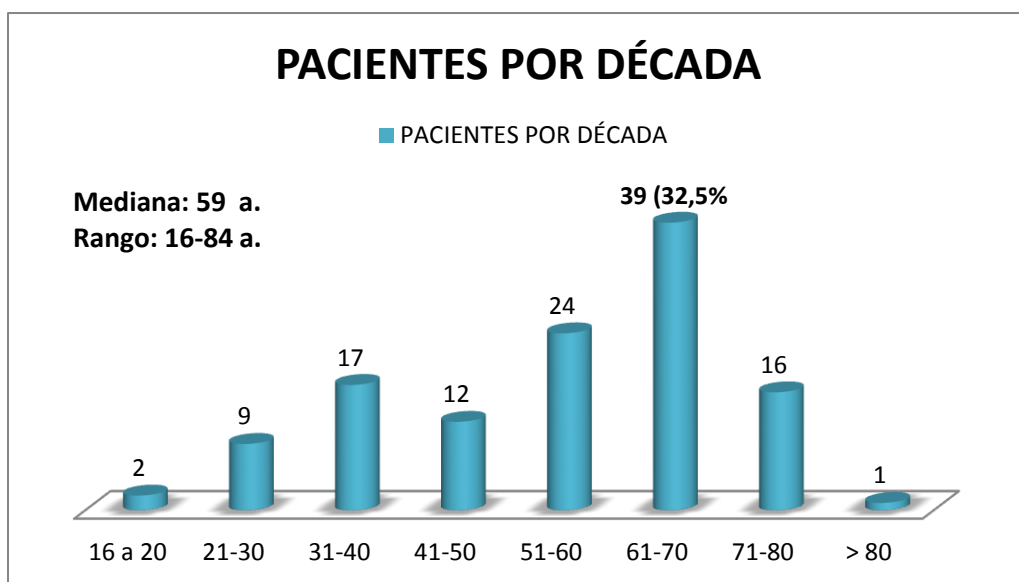
En caso de publicación de los resultados del estudio, no se revelará la identidad de los pacientes.

#### **Conflicto de intereses:**

Ni la Doctoranda, ni los Directores, ni ninguno de los cirujanos que han participado en la atención de los pacientes, presentan ningún conflicto de intereses.

# **RESULTADOS**

Han sido intervenidos 120 pacientes, 113 mujeres (94,2 %) y 7 hombres (5,8 %), de edades comprendidas entre 16 y 84 años, con una media de 54,76 y una mediana de 59 años. El 32,5 % de ellos se encontraban en la década de los 61 a 70 años (Figura 39).

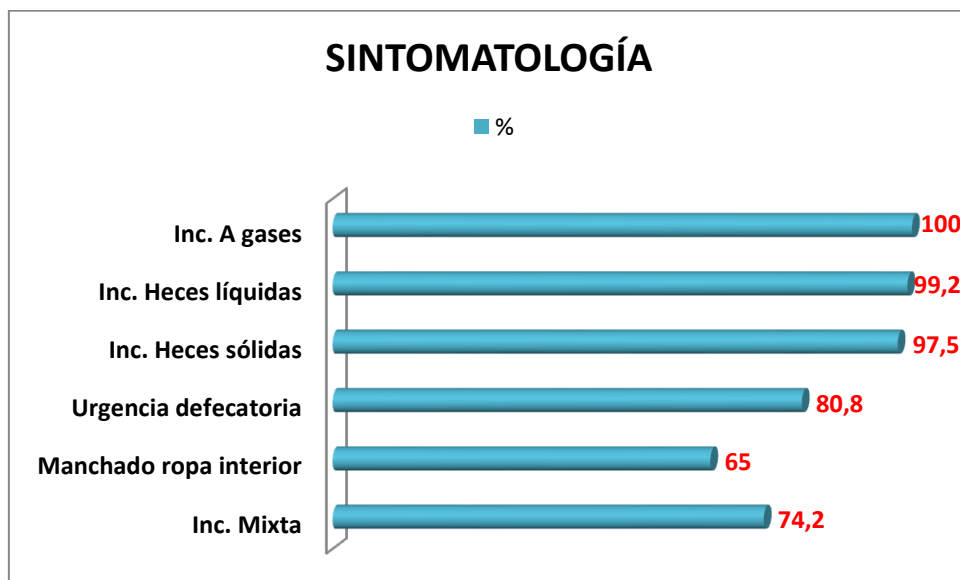


**Figura 39.** Distribución por décadas.



La sintomatología fundamental fue la siguiente:

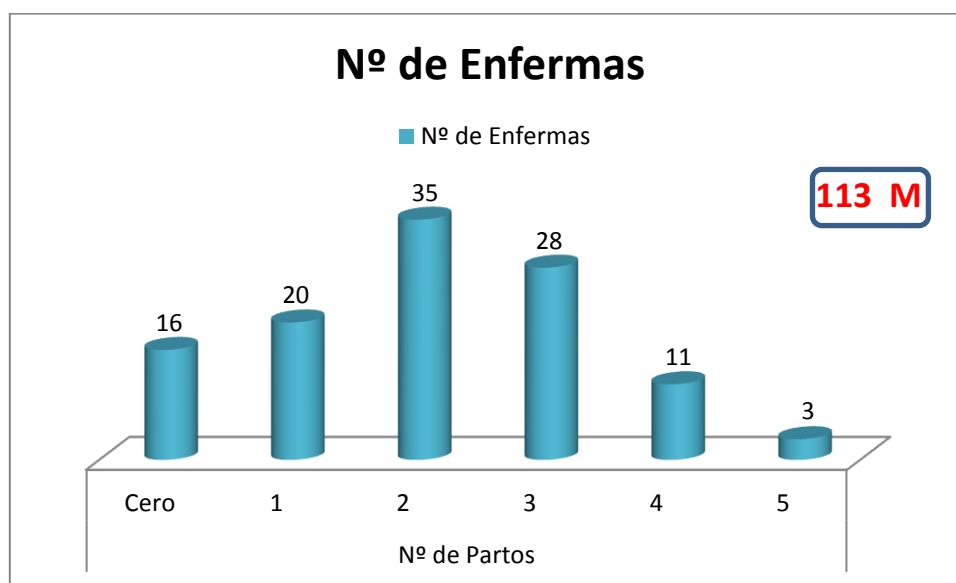
Incontinencia a heces sólidas, 97,5%; incontinencia a heces líquidas, 99,2%; incontinencia a gases, 100%; urgencia defecatoria, 80,8% y manchado de ropa interior 65%. Incontinencia mixta (fecal y urinaria), 74,2% (Figura 40).



**Figura 40.** Sintomatología fundamental.

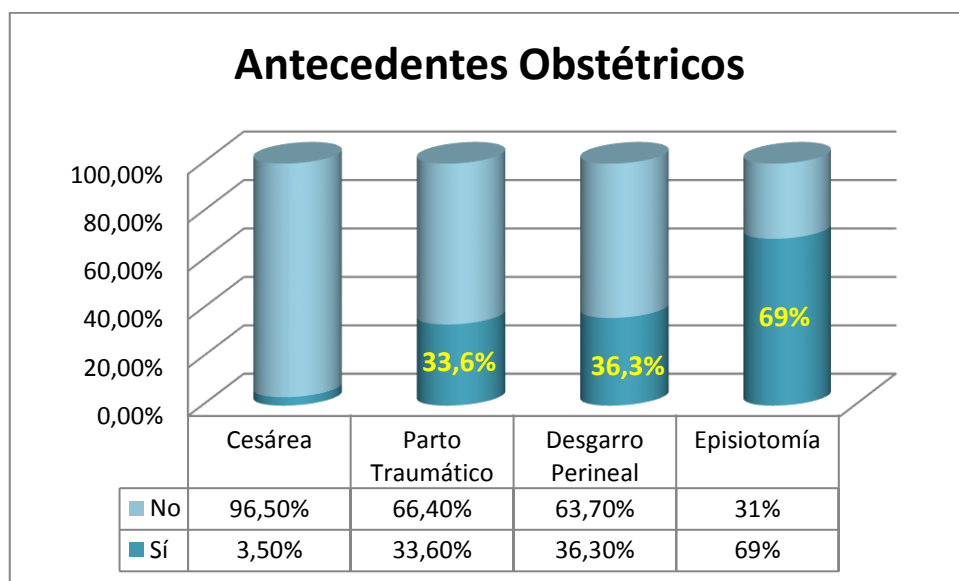
El tiempo de evolución de los síntomas osciló entre 10 y 480 meses, con una mediana de 120.

Habían tenido partos vaginales 97 (86% de las mujeres), con una distribución entre uno y cinco partos, según se muestra en la Figura 41.

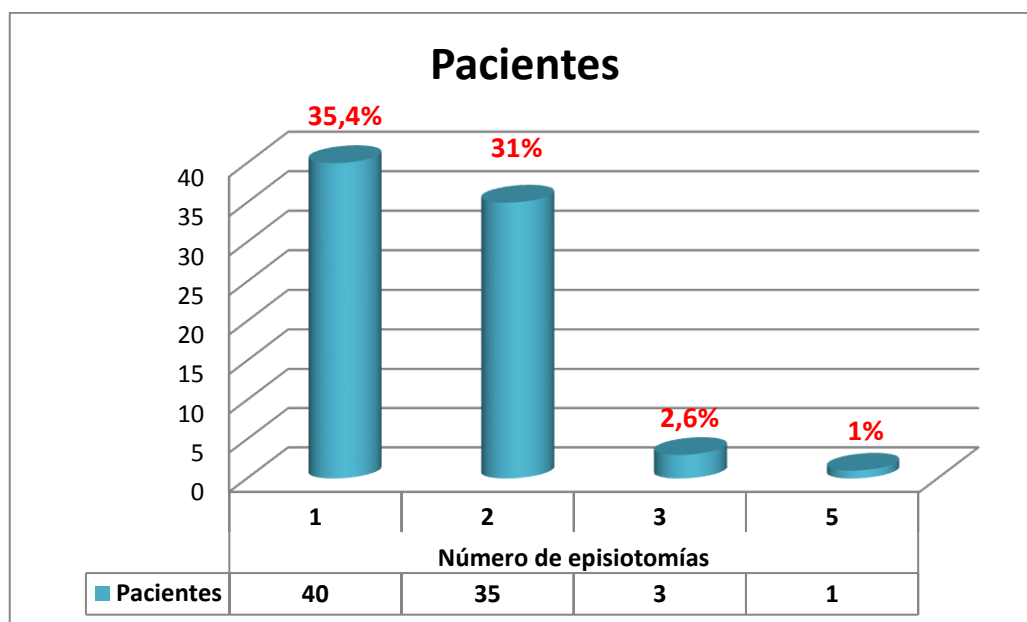


**Figura 41.** Distribución de enfermas según número de partos vaginales.

Con relación a los antecedentes obstétricos, habían sido sometidas a una intervención cesárea 4 (3,5%). De las 97 que habían tenido un parto vaginal, describían como parto traumático 38 (33,6%); 41(36,3%) consideraban haber sufrido un desgarro perineal y a 78 (69%) se les había practicado una episiotomía (Figura 42), cuyo número osciló entre una y cinco, según se muestra en la Figura 43.



**Figura 42.** Proporción de antecedentes obstétricos descritos por las 113 mujeres.



**Figura 43.** Proporción de enfermas según número de episiotomías.

De las 16 mujeres restantes, las causas a las que se atribuyó la Incontinencia Anal se recogen en la Tabla 6.

---

**Tabla 6.** Causa de la Incontinencia Anal en las mujeres sin parto vaginal.

---

Traumatismos de diversas causas .....	3
Fístula Anal / Fistulotomía.....	3
Reparación de Fístula Recto-Vaginal.....	3
Absceso Anal.....	2
Fisura Anal / Esfinterotomía Interna.....	2
Síndrome de Periné Descendente.....	1
Hemorroidectomía .....	1
Tras Vulvectomy por Cáncer .....	1

---

En cuanto a los hombres, las causas de la incontinencia fueron las siguientes: Cinco casos post-fistulotomía, un caso tras esfinterotomía por Fisura Anal y otro caso por lesión esfintérica por asta de toro.

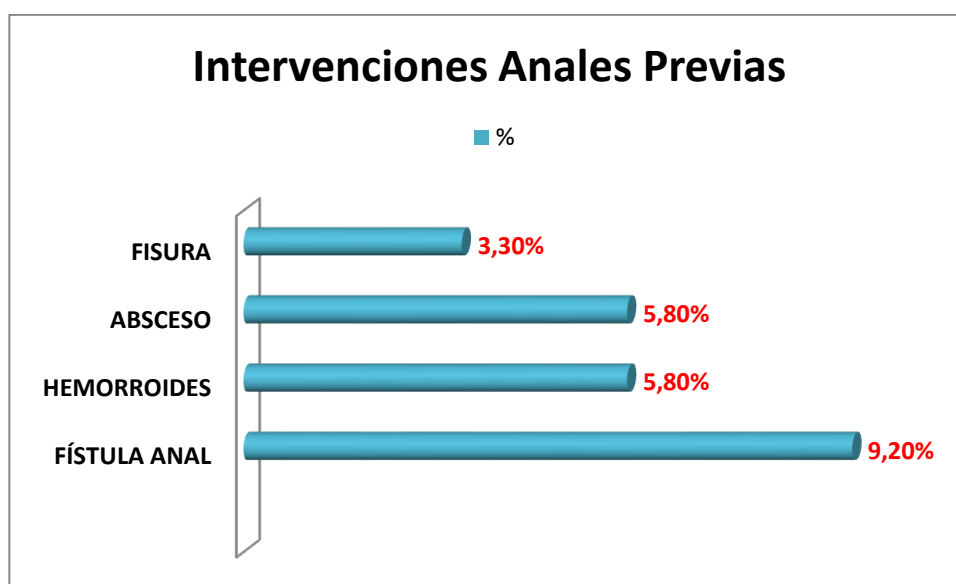
En conjunto, se consideró como causa de la lesión esfintérica, origen de la incontinencia anal, los siguientes procesos (Tabla 7).

**Tabla 7.** Causa global de la Incontinencia Anal

➤ Trauma Obstétrico.....	97 (81 %)	<b>Trauma Obstétrico: 97 (81 %)</b>
➤ Fístula Anal .....	8 (6,6 %)	<b>Cirugía Anal: 14 (11,6 %)</b>
➤ Fisura Anal / EIL.....	3 (2,5 %)	
➤ Drenaje Absceso Anal.....	2 (1,7 %)	
➤ Hemorroidectomía.....	1 (0,8 %)	
➤ Traumatismos anales.....	4 (3,3 %)	<b>Otras causas: 9 (7,4 %)</b>
➤ Tratamiento Fístula R-V.....	3 (2,5 %)	
➤ Resección Ca. de Vulva.....	1 (0,8 %)	
➤ Síndrome de Periné Descendente...	1 (0,8 %)	

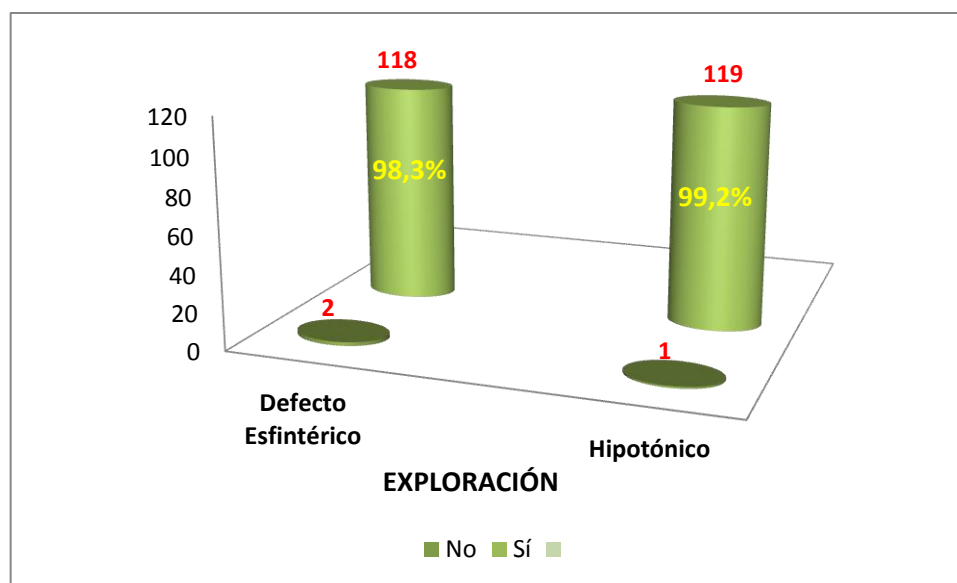
Habían sido sometidas a Histerectomía ocho enfermas (7%), dos por vía vaginal y seis mediante abordaje abdominal. Ninguna mujer había sido intervenida por patología correspondiente al compartimento pélvico anterior.

En conjunto, presentaban antecedentes de cirugía anal 29 enfermos (24%): Fisuras Anales, 4 (3,3%); Abscesos, 7 (5,8%); Hemorroides, 7 (5,8%) y Fístulas, 11 (9,2%) (Figura 44).



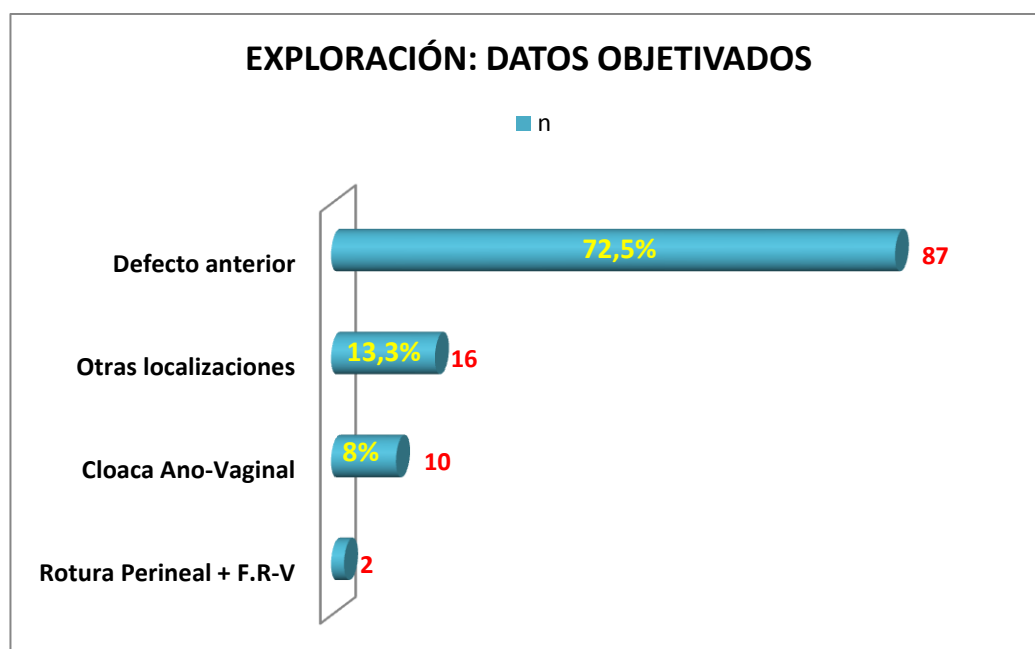
**Figura 44.** Patologías anales que requirieron intervenciones previas.

Mediante la exploración física se objetivó la existencia de defecto esfintérico en 118 pacientes (98,3 %) y se consideró que existía hipotonía en 119 (99,2 %) (Figura 45).



**Figura 45.** Datos obtenidos mediante el tacto rectal.

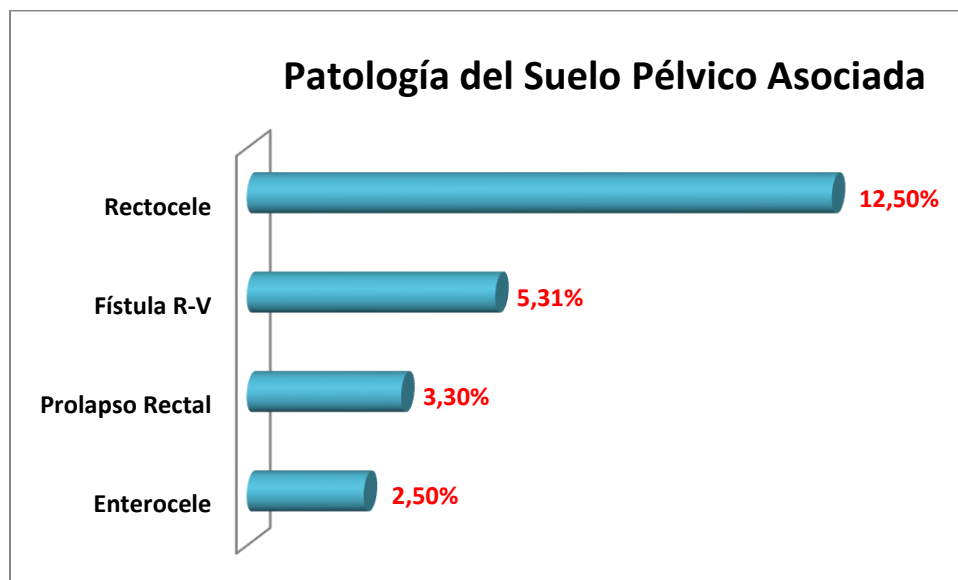
En cuanto a los defectos esfintéricos detectados mediante el tacto rectal, los datos más importantes son: localización anterior en 87 casos, defecto de otras localizaciones en 16, existencia de una cloaca ano-vaginal en 10 y rotura perineal más fístula Recto-Vaginal en 2 (Figura 46).



**Figura 46.** Alteraciones objetivadas mediante tacto rectal.

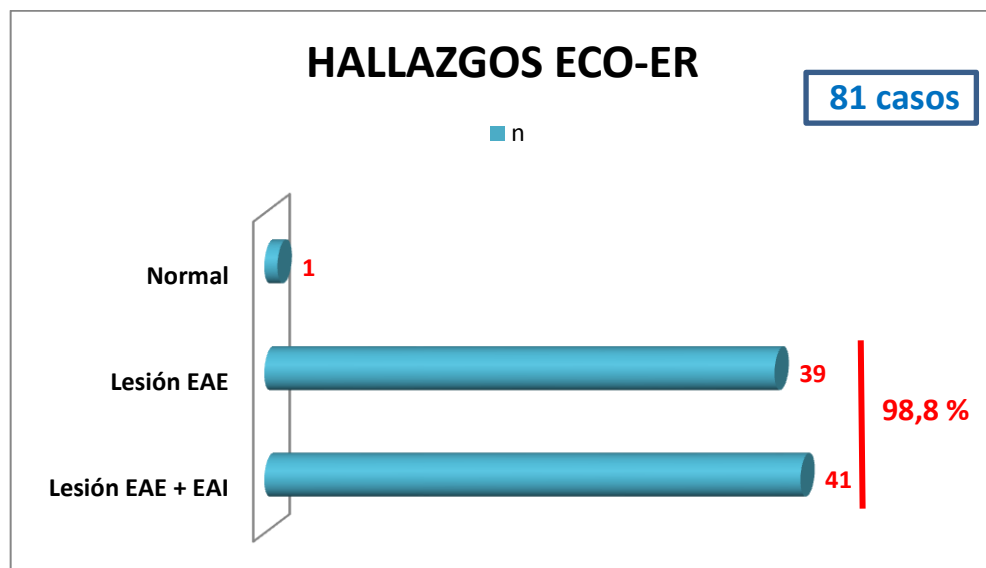


Otra patología del Suelo Pélvico se objetivó en 28 (23,3%), todas ellas mujeres, con la siguiente distribución: Rectoceles, 15 (12,5%); Fístulas Recto-Vaginales, 6 (5%); Prolapso Rectal, 4 (3,3%) y Enteroceles, 3 (2,5%) (Figura 47).



**Figura 47.** Patología del Suelo Pélvico asociada.

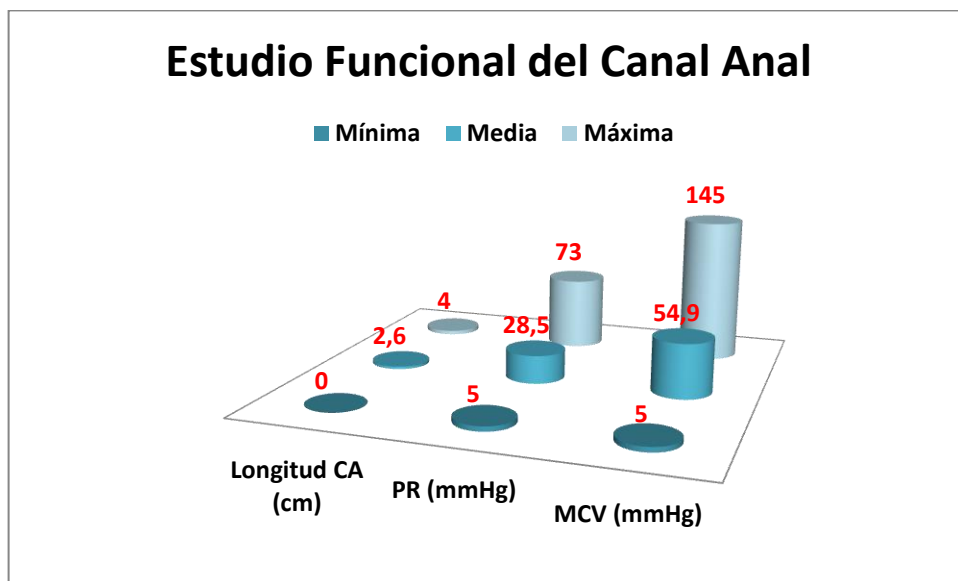
Ecografía Endorrectal se realizó a 81 pacientes. En 80 casos (98,8%) se objetivó lesión del Esfínter Externo, acompañada en 41 casos (34,2%) de lesión del Esfínter Interno. En un caso la ecografía fue informada como normal (Figura 48).



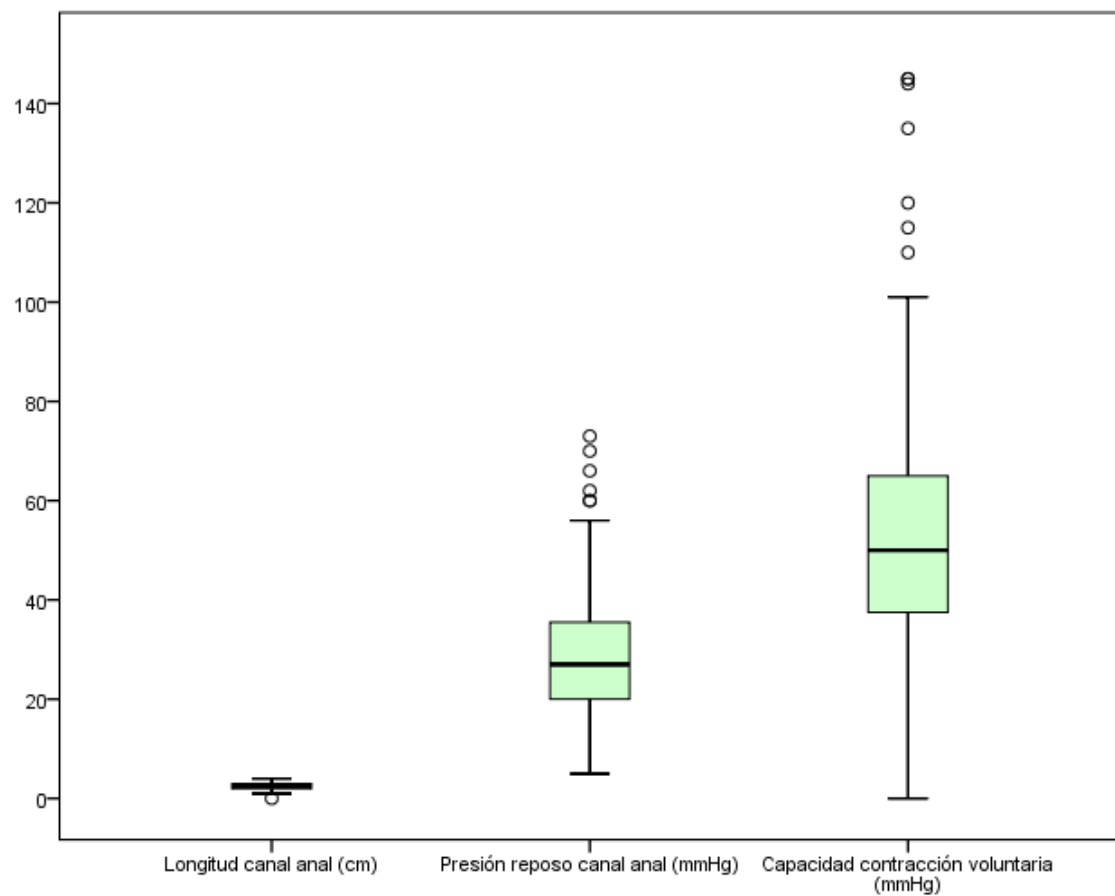
**Figura 48.** Hallazgos Ecográficos en los 81 casos explorados.

En 73 casos se calcularon los grados de separación entre los extremos seccionados del EE. Se encontró una separación mínima de 90° y una máxima de 180°, con una media de 126,4° (DE, 28,0) y una mediana de 120°.

El estudio funcional preoperatorio mostró una longitud de canal anal entre imperceptible y cuatro cm (0-4 cm), con una media de 2,6 cm y un RIC entre 2 y 3. La Presión de Reposo osciló entre 5 y 73 mmHg, con una mediana de 27 y un RIC entre 20 y 35. Finalmente, la Capacidad de Contracción Voluntaria osciló entre cero y 145 mmHg, con una mediana de 50 y un RIC entre 38,2 y 63,7 (Figuras 49 y 50).

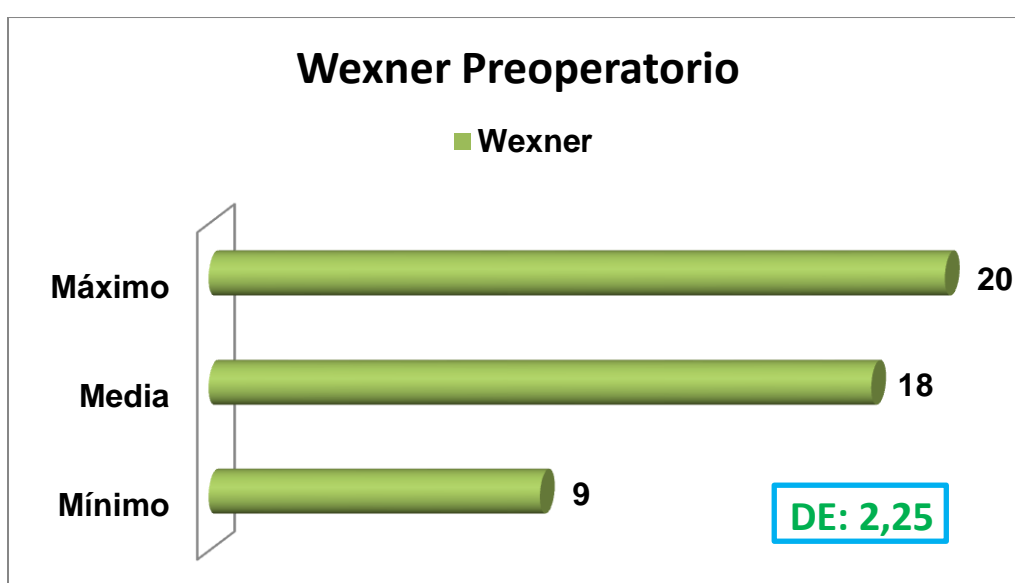


**Figura 49.** Longitud del Canal Anal, PR y MCV preoperatorios.



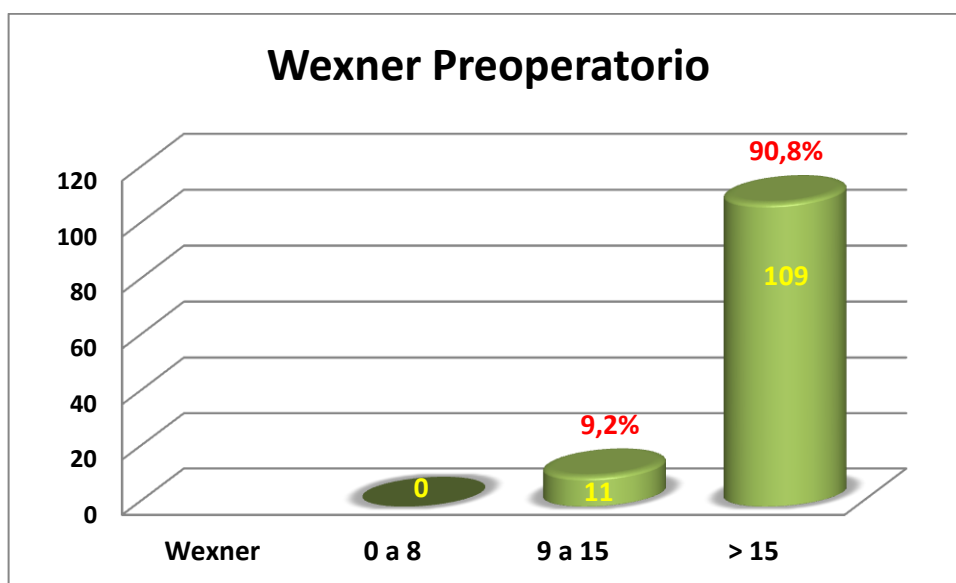
**Figura 50.** Longitud del Canal Anal, PR y MCV preoperatorios (Mediana y RIC).

La valoración del CCIS (Score de Wexner) preoperatorio muestra un valor mínimo de 9 y un valor máximo de 20, con un valor medio de 18 y una DE de 2,25 (Figura 51).



**Figura 51.** Valores Preoperatorios del Score de Wexner.

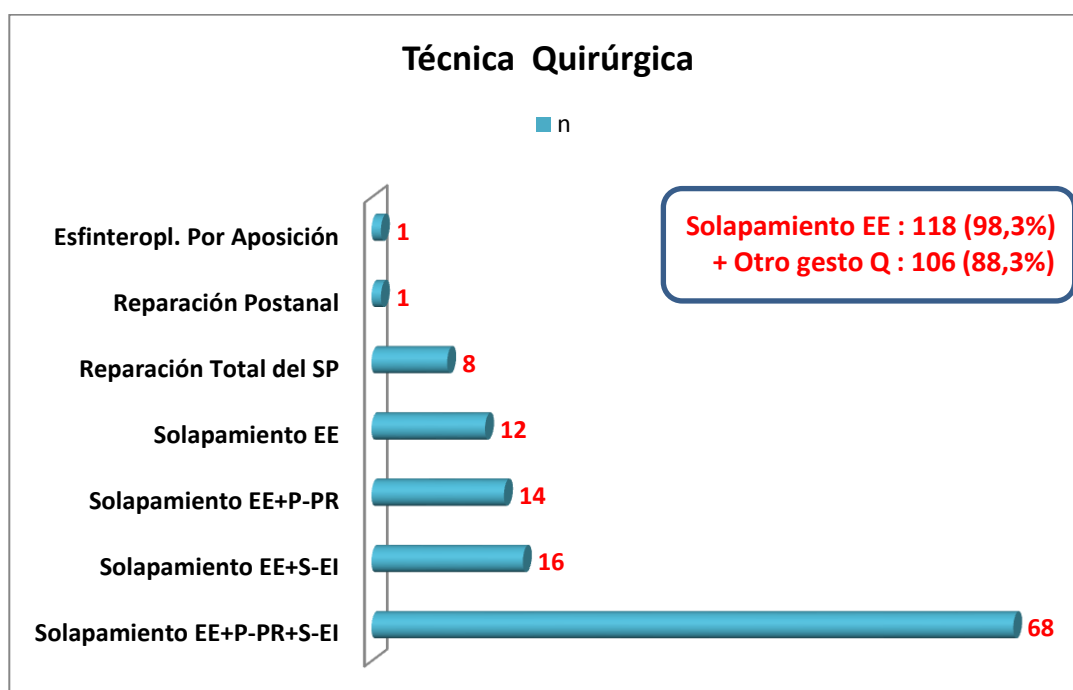
Según el valor del Wexner, se han dividido a los pacientes en tres grupos: Wexner de 0 a 8; Wexner de 9 a 15 y, finalmente, Wexner mayor de 15, encontrando un número de enfermos para cada uno de ellos de cero, 11 (9,2%) y 109 (90,8 %), respectivamente, tal como se muestra en la Figura 52.



**Figura 52.** Subdivisión de los pacientes en función del Wexner preoperatorio.

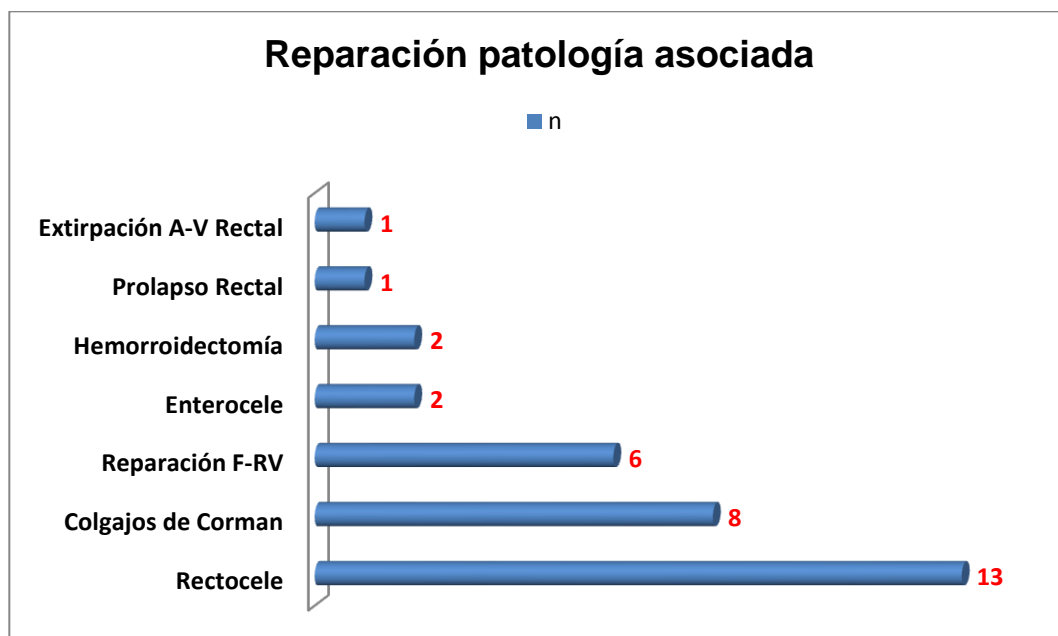
La técnica quirúrgica llevada a cabo fue la siguiente: Esfinteroplastia por “aposición”, 1 caso (0,8%); reparación postanal, 1 caso (0,8%); reparación total del suelo pélvico, 8 (6,6%); sólo solapamiento del EE, en 12 (10%); solapamiento del EE más plicatura del PR, 14 (11,6%); solapamiento del EE más sutura del EI, 16 (13,3%); y solapamiento del EE, más plicatura del PR, más sutura del EI, 68 (56,6%) (Figura 53).

En definitiva, en 118 casos (98,3%) se realizó solapamiento del EE, acompañado en 106 casos (88,3%) de otro gesto quirúrgico.



**Figura 53.** Procedimientos quirúrgicos realizados.

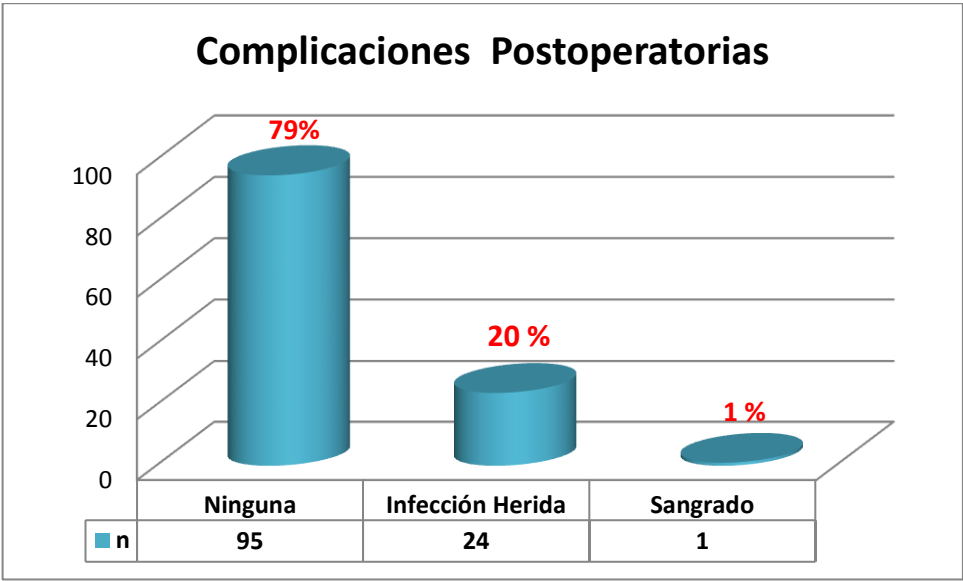
En 33 casos (27,5 %) se reparó otra patología asociada: Rectocele en 13 ocasiones (10,8%); reconstrucción del Rafe Perineal Anterior mediante colgajos de Corman en 8 (6,6%); Fístula Recto-Vaginal, en 6 (5%); Enteroceles 2 casos; Hemorroidectomía, 2 casos; corrección de Prolapso Rectal en un caso y extirpación de Adenoma Velloso Rectal en otro caso (Figura 54).



**Figura 54.** Relación de reparaciones simultáneas a la Esfinteroplastia.

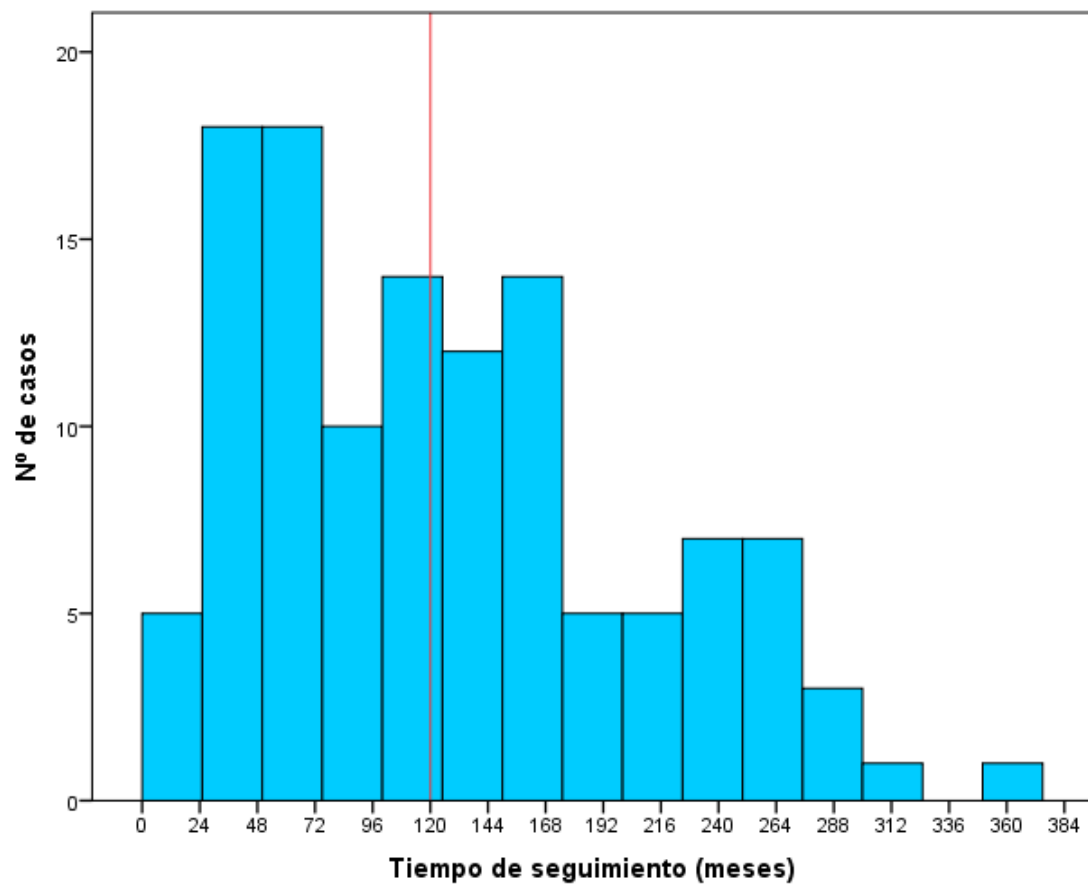


Como complicaciones postoperatorias se produjo sangrado en una enferma que requirió punto hemostático (1%) y se consideró infección de la herida en 24 (20 %), evolucionando satisfactoriamente con las curas locales habituales, sin ningún tipo de repercusión (Figura 55).



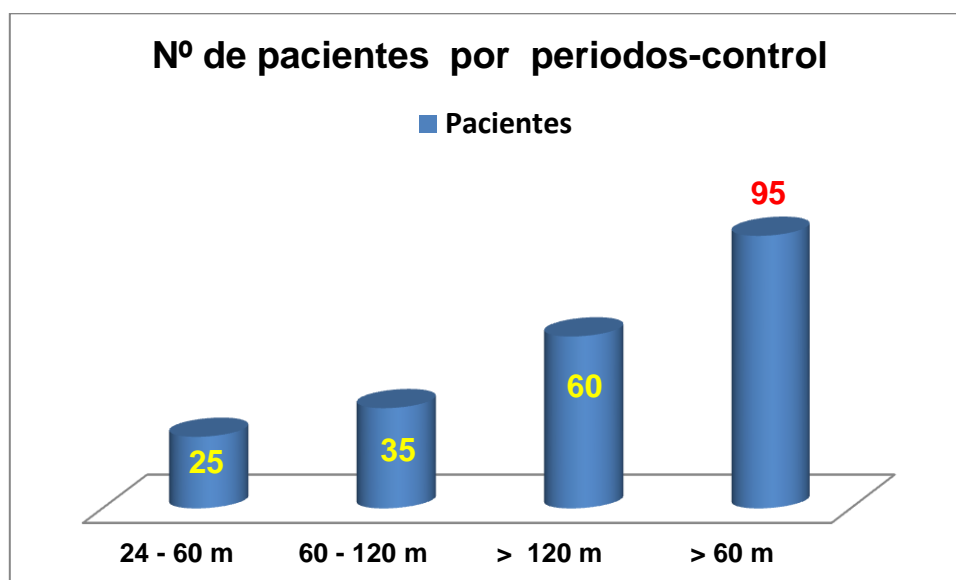
**Figura 55.** Complicaciones postoperatorias.

El control postoperatorio ha oscilado entre 24 y 372 meses, con una media de 128 meses (DE: 78,7) y una mediana de 120 (RIC: 60-173,7) (Figura 56).



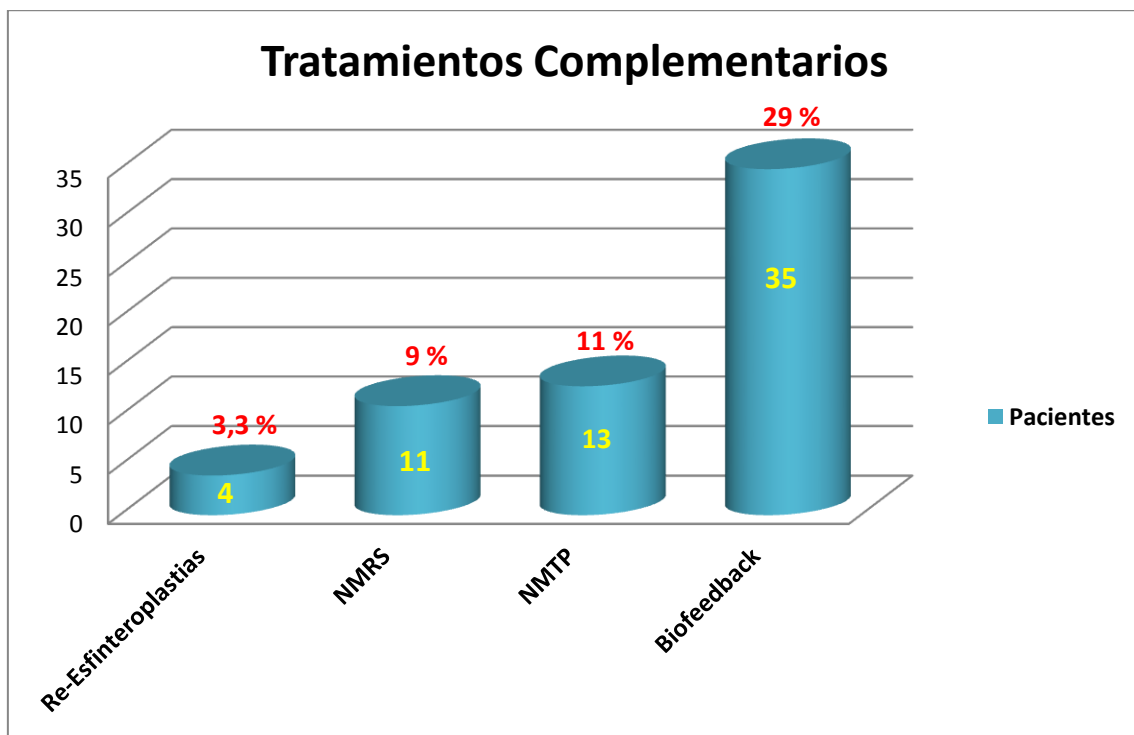
**Figura 56.** Control postoperatorio.

El tiempo de control tras Esfinteroplastia es el siguiente: 25 pacientes fueron controlados entre 24 y 60 meses; 35, entre 60 y 120 meses; y 60 por un periodo superior a 120 meses. Globalmente, por tanto, 95 de los sujetos intervenidos han sido controlados por un periodo superior a cinco años y 60 por un periodo superior a 10 años (Figura 57).



**Figura 57.** Nº de pacientes controlados en cada periodo postoperatorio.

A lo largo del control postoperatorio, fueron sometidos a tratamiento mediante Biofeedback 35 pacientes (29,2%); a Neuromodulación a través del Nervio Tibial Posterior, 13 (10,8%) y a Neuromodulación de Raíces Sacras, 11 (9,2%). En cuatro pacientes (3,3%) se efectuó una re-esfinteroplastia por separación del solapamiento previo (Figura 58).

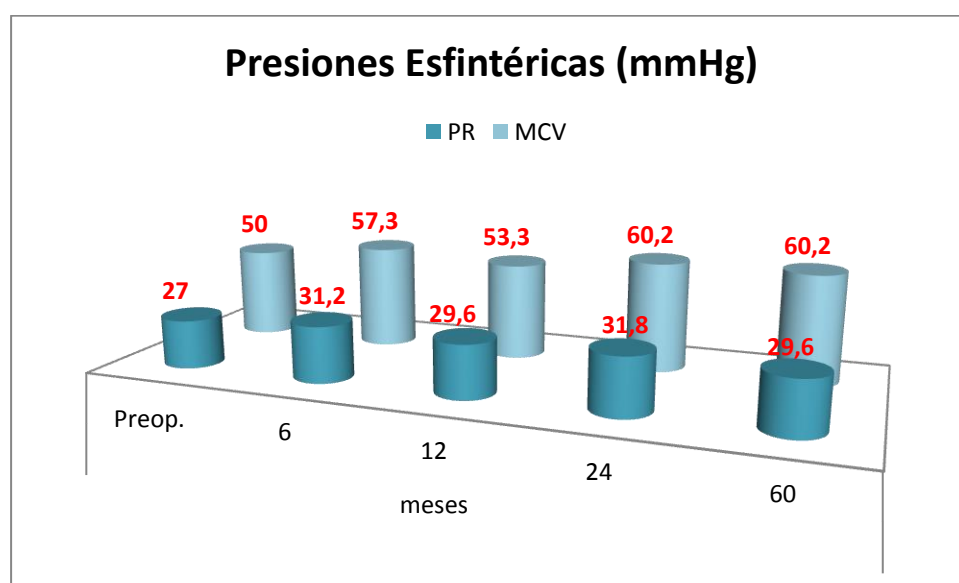


**Figura 58.** N° de pacientes sometidos a cada tratamiento complementario.

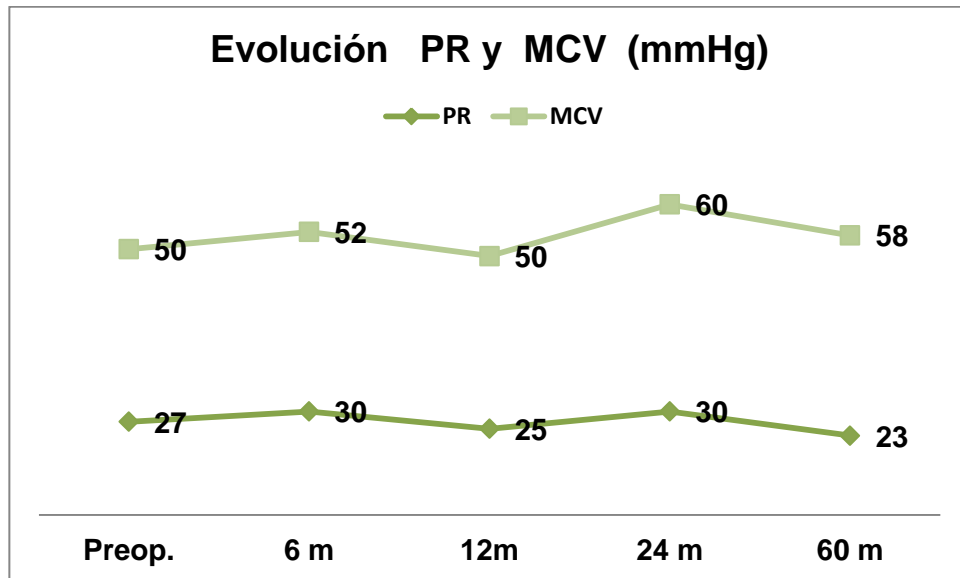
En el control postoperatorio, en un número de pacientes se valoró la PR, MCV y longitud del Canal Anal a los seis (50 pacientes), 12 (51 pacientes), 24 (22 paciente) y 60 meses (27 pacientes) de la operación, comparándose con los valores preoperatorios (PR, 27 mmHg; MCV, 50 mmHg; longitud del Canal anal, 2,6 cm).

La media de las PR para cada uno de estos periodos fueron: 31,2; 29,6; 31,8 y 29,6 mmHg, con DE que oscilaron entre 13,9 y 15,9.

En cuanto a la media de la MCV, los valores encontrados son: 57,3; 53,3; 60,2 y 60,2 mmHg (DE: 22,7 y 27,4) (Figuras 59 y 60).



**Figura 59.** Evolución postoperatoria del valor medio de la PR y de la MCV.

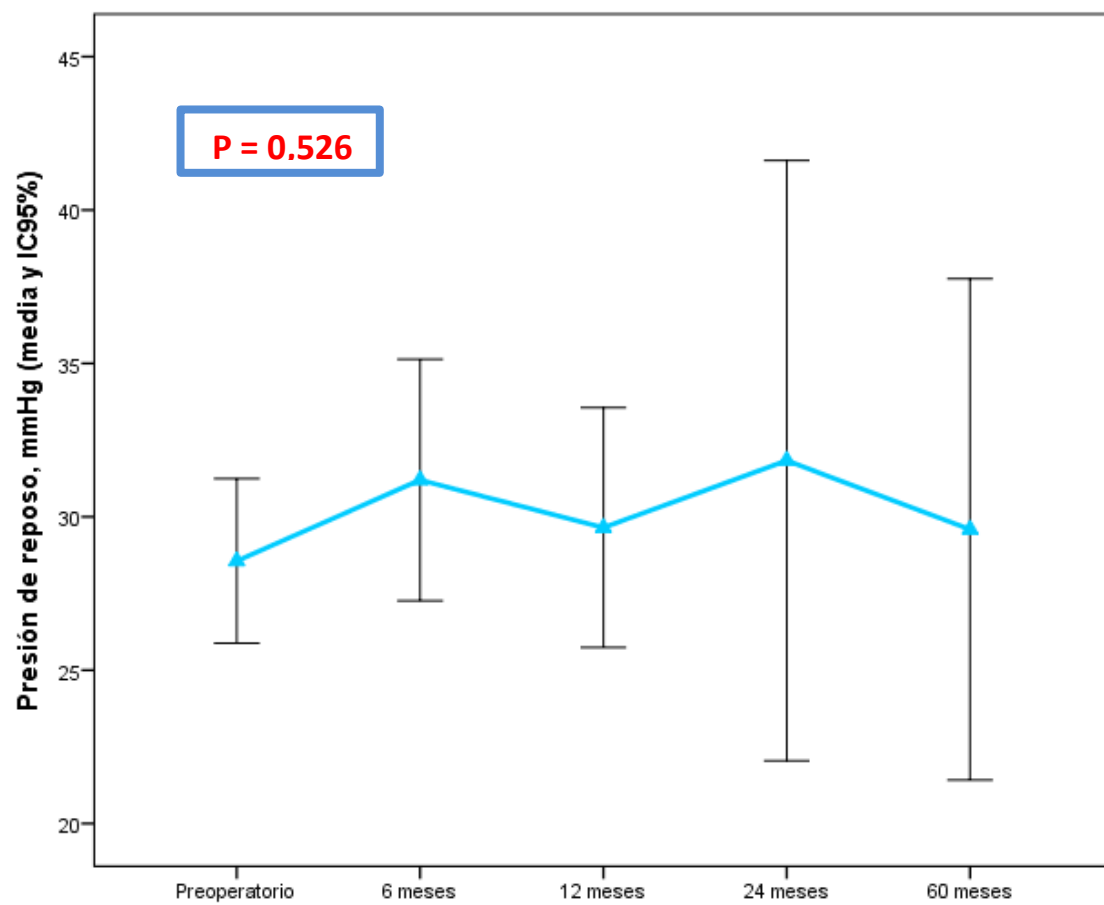


**Figura 60.** Evolución del valor medio de las PR y MCV durante los 5 primeros años.

El análisis de la evolución de las PR en los distintos periodos de control tras Esfinteroplastia se presenta en la Tabla 8 y en la Figura 61. En ningún momento se encuentra Diferencia Significativa con los valores preoperatorios.

**Tabla 8.** Comparación de los valores de la PR preoperatoria con los encontrados en los diferentes controles postoperatorios (mmHg).

<b>Control</b>	<b>n</b>	<b>PR</b>				<b>Dif. Media</b>	<b>IC-95%</b>		<b>p</b>
		<b>Preop.</b>	<b>DE</b>	<b>Postop.</b>	<b>DE</b>		<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	
6 m	50	29,3	14,4	31,2	13,9	- 1,9	- 5,7	1,9	0,316
12 m	51	26,8	11,6	29,6	13,9	- 2,8	- 6,5	0,9	0,137
24 m	22	35,9	19,6	31,8	15,4	4,1	- 5,8	14,0	0,384
60 m	27	27,1	14,4	29,6	15,9	- 2,5	- 10,8	5,7	0,526



**Figura 61.** Evolución de las Presiones de Reposo tras Esfinteroplastia.



Con relación a la MCV, el análisis de la evolución en los distintos periodos de control tras Esfinteroplastia se presenta en la Tabla 9 y en la Figura 62. En ningún momento se encuentra Diferencia Significativa con los valores preoperatorios.

---

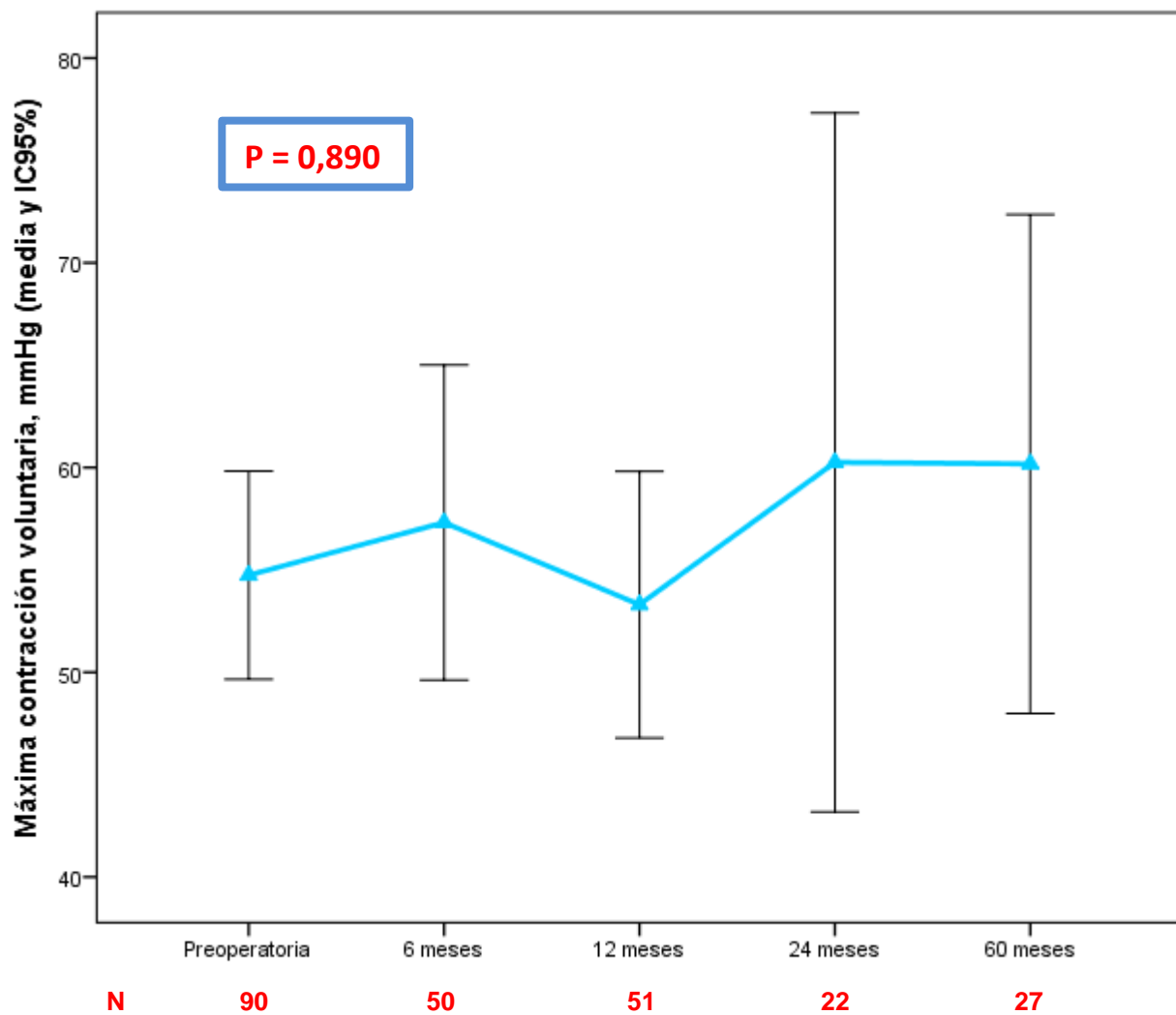
**Tabla 9.** Comparación de los valores de la MCV preoperatoria con los encontrados en los diferentes controles postoperatorios (mm Hg).

---

<b>Control</b>	<b>n</b>	<b>MCV</b>				<b>Dif. Media</b>	<b>IC-95%</b>		<b>p</b>
		<b>Preop.</b>	<b>DE</b>	<b>Postop.</b>	<b>DE</b>		<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	
6 m	50	56,7	31,0	57,3	27,3	- 0,6	- 8,4	7,2	0,877
12 m	51	54,1	26,9	53,3	22,7	0,8	- 6,4	8,1	0,818
24 m	22	58,6	40,4	60,2	26,9	- 1,7	- 27,6	24,3	0,890
60 m	27	48,5	20,9	60,2	23,7	- 11,7	- 27,8	4,4	0,143

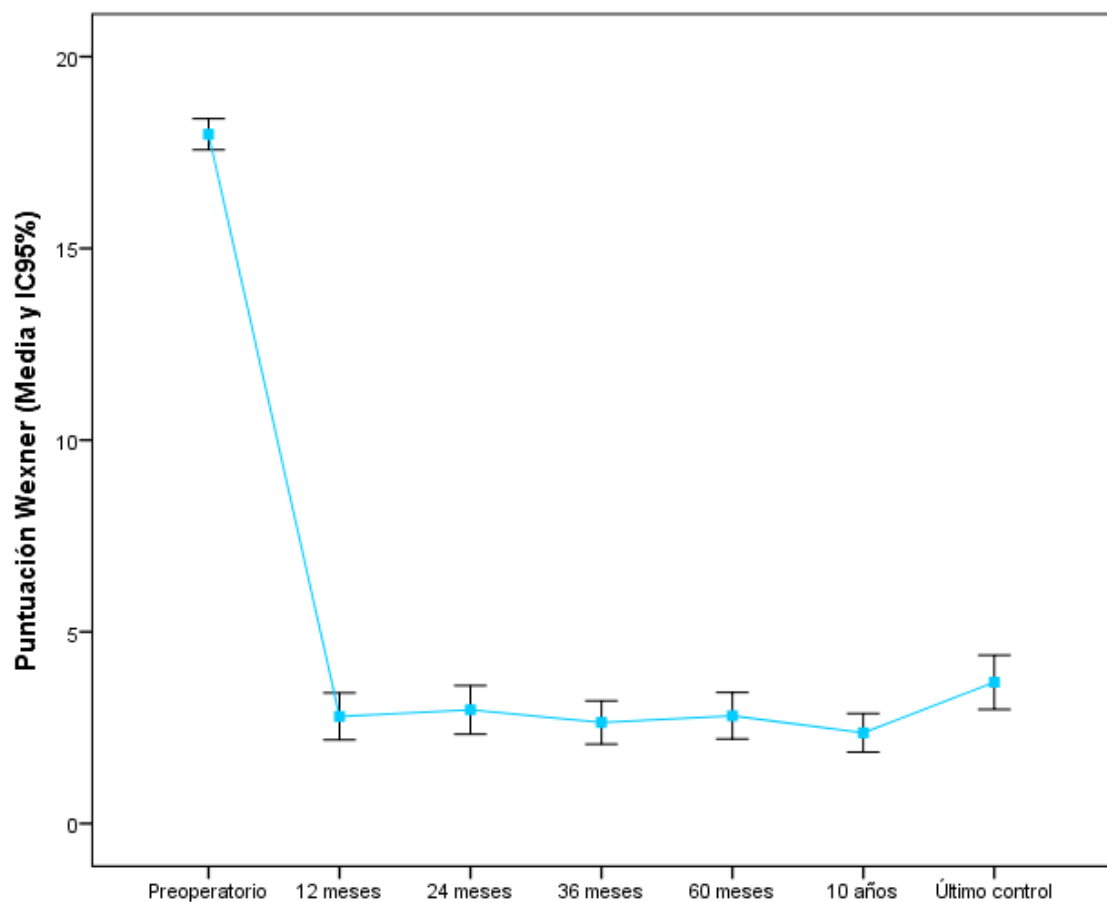
---

La longitud del Canal Anal, en cambio, sí se incrementó de forma significativa, pasando de una media de 2,6 cm a 3,2 cm (p=0,032).



**Figura 62.** Evolución de la MCV durante los 5 años postoperatorios.

En cada una de las consultas a la que asistían los pacientes y, finalmente, en el último control, se realizaba una valoración del Score de Wexner, cuyas medias e IC a los 12, 24, 36, 60 y 120 meses y las correspondientes al último control se reflejan en la Figura 63, comparándolas con los valores preoperatorios. Dichas medias oscilaron entre 2,4 y 3 en los distintos periodos valorados y, finalmente, 3,7 en el último control; todas ellas claramente significativas con relación a las preoperatorias ( $p < 0,001$ ).



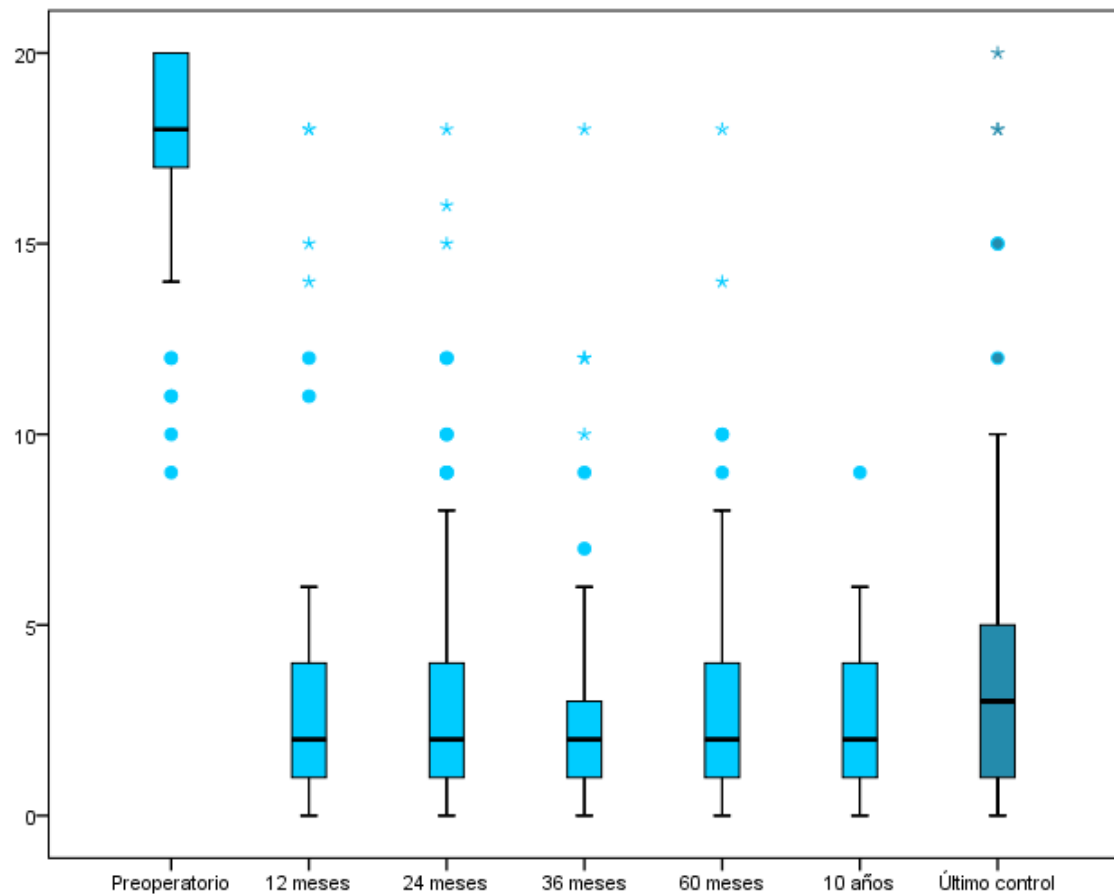
**Figura 63.** Medias del Score de Wexner durante el seguimiento y último control.

Al analizar las diferencias entre el valor del Wexner preoperatorio con el obtenido en cada uno de los periodos de control, resultan altamente significativas para todos ellos, tal como se refleja en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Comparación de los valores del Wexner preoperatorio con el de los distintos periodos postoperatorios (meses).

<b>Control</b>	<b>n</b>	<b><u>Wexner</u></b>		<b><u>IC-95%</u></b>		<b>Dif. Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>p</b>
		<b>Preop.</b>	<b>DE</b>	<b>Postop.</b>	<b>DE</b>				
12 m	117	17,9	2,3	2,8	3,3	15,1	14,4	15,9	< 0,001
24 m	116	17,9	2,3	3,0	3,4	15,00	14,2	15,8	< 0,001
36 m	107	18,0	2,2	2,6	3,0	15,4	14,6	16,2	< 0,001
60 m	95	18,0	2,1	2,8	3,0	15,2	14,4	16,0	< 0,001
120 m	60	18,1	2,1	2,4	1,9	15,8	15,1	16,5	< 0,001
Último C.	105	18,0	2,3	3,7	3,9	14,3	13,5	15,1	< 0,001

Partiendo de una media de puntuación del Wexner de 18 (DE: 2,2), se obtuvieron en el seguimiento medias entre 2,4 y 3,7 puntos, estadísticamente significativas con relación al nivel basal ( $p<0,001$ ) (Figura 64).



**Figura 64.** Comparación del valor medio del Wexner preoperatorio con el de los distintos periodos postoperatorios (la caja representa el rango IC).

Se analiza la relación de las variables estudiadas con el Wexner obtenido en el último control, ajustado por el Wexner preoperatorio (Tabla 11).

**Tabla 11.** Relación de las variables estudiadas con el valor del Wexner en el último control, ajustado por el Wexner preoperatorio.

Variable	n	Beta	IC 95%		p
			Inf.	Sup.	
Edad (↑ 1 a)		0,03	- 0,01	0,08	0,166
Sexo (M/H)		1,06	- 1,99	4,10	0,493
Nº de partos (↑ 1 parto)		- 0,25	- 0,78	0,28	0,355
Cesáreas		- 0,73	- 4,69	3,23	0,715
Episiotomía		-1,32	- 2,81	0,17	0,082
Nº de Episiotomías (↑ 1)		- 0,59	- 1,35	0,16	0,122
Parto Traumático		- 0,29	-1,85	1,27	0,713
Desgarro Perineal		- 1,33	- 2,82	1,15	0,077
Histerectomía Vaginal		0,32	- 5,18	5,83	0,907
Histerectomía Abdominal		2,09	- 1,12	5,30	0,200
Accidentes Ano-Perineales		- 2,01	-5,93	1,90	0,310
Hemorroidectomía		0,97	- 2,06	3,99	0,528
Cirugía Fístula Anal		- 1,06	- 3,51	1,38	0,392
Cirugía Fisura Anal		1,89	- 2,02	5,81	0,341
Trat. Quirúrgico Absceso		2,69	- 0,31	5,70	0,079
Tratamiento Rectocele		0,44	- 2,58	1,70	0,684
Tratamiento Enterocelo		- 1,04	- 5,55	3,46	0,647
Tratamiento Prolapso R.		- 0,97	- 4,89	2,95	0,626
Tiempo Evolución Incontinencia ( ↑ 1 m )		0,01	- 0,01	0,01	0,641

El cambio de la media del score de Wexner postoperatorio en función de la técnica quirúrgica utilizada se representa en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Cambio en la puntuación media del Wexner postoperatorio en función de la técnica quirúrgica, ajustado por el Wexner preoperatorio.

<u>Periodo</u>	<u>Intervención</u>	<u>n</u>	<u>Beta</u>	<u>IC 95%</u>		<u>P</u>
				<u>Inf.</u>	<u>Sup.</u>	
12 m	Solapamiento EE	12	1,69	-0,31	3,69	0,096
	Solapamiento EE + PPR	14	1,09	-0,85	3,03	0,267
	Solapamiento EE + Rep. EI	16	0,59	-1,19	2,37	0,513
	Solapamiento + PPR + Rep. EI	68	-0,97	-2,19	0,26	0,120
	RTSP	8	-1,05	-3,48	1,38	0,395
24 m	Solapamiento EE	12	0,93	-0,14	3,01	0,374
	Solapamiento EE + PPR	14	1,34	-0,59	3,27	0,172
	Solapamiento EE + Rep. EI	16	0,92	-0,96	2,80	0,335
	Solapamiento + PPR + Rep. EI	68	-0,85	-2,11	0,42	0,188
	RTSP	8	-1,46	-3,95	1,04	0,250
60 m	Solapamiento EE	12	1,80	-0,01	3,61	0,05
	Solapamiento EE + PPR	14	2,43	0,72	4,14	0,006
	Solapamiento EE + Rep. EI	16	-0,17	-2,01	1,67	0,854
	Solapamiento + PPR + Rep. EI	68	-1,58	-2,76	-0,41	0,009
	RTSP	8	-0,81	-3,01	1,39	0,466
120 m	Solapamiento EE	12	-0,39	-1,89	1,10	0,601
	Solapamiento EE + PPR	14	1,22	-0,25	2,69	0,102
	Solapamiento EE + Rep. EI	16	0,34	-1,16	1,84	0,648
	Solapamiento + PPR + Rep. EI	68	-0,48	-1,50	0,53	0,345
	RTSP	8	-0,14	-1,73	1,45	0,860

Tras el análisis univariable se realizó un estudio multivariable incluyendo las variables con  $p < 0,20$ .

Se construyó un modelo de regresión lineal multivariable para evaluar el cambio medio en la puntuación del Wexner del último control, ajustado por el Wexner inicial en toda la cohorte, incluyendo las siguientes variables:

- Edad.
- Cirugía previa de absceso.
- Tipo de reparación quirúrgica.
  - Solapamiento del Esfínter Externo.
  - Solapamiento del EE más Plicatura del Pubo-Rectal.
  - Solapamiento del EE más Plicatura del Pubo-Rectal más Reparación del Esfínter Interno.

Se construyó otro modelo en la mujer en el que se incluyeron Episiotomías y Desgarro Perineal. No se encontraron diferencias significativas en las variables incluidas (Tabla 13).



---

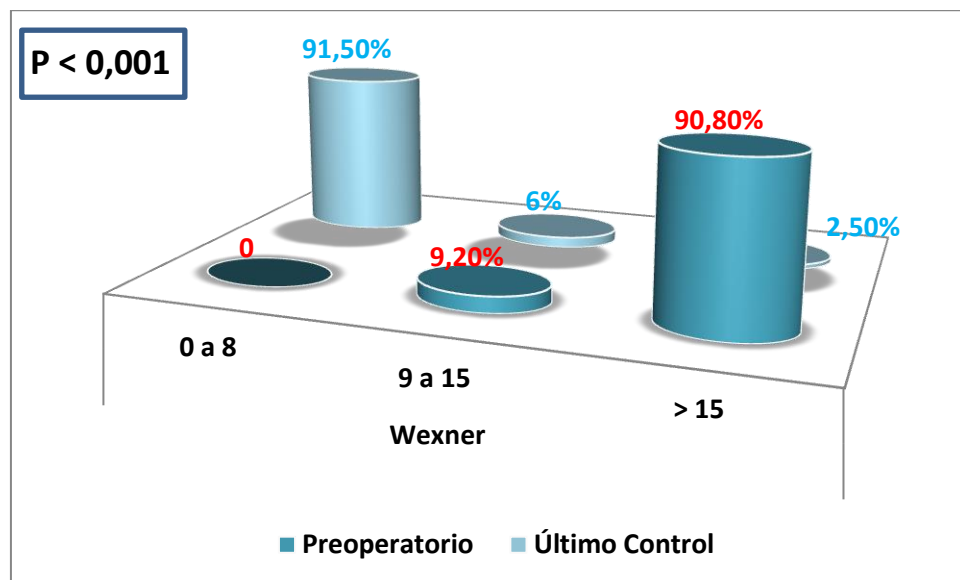
**Tabla 13.** Modelo de regresión lineal multivariable para evaluar el cambio medio en la puntuación del Wexner del último control, ajustado por el Wexner inicial.

---

Modelo		IC 95%		
	B	Inf	Sup	p
Edad ( 1 año )	0,04	-0,01	0,09	0,109
Wexner Preop. (1 punto)	-0,02	-0,34	0,31	0,916
Cirugía Previa de Absceso	1,94	-1,37	5,26	0,248
Solapamiento EE	1,60	-0,98	4,19	0,222
Solapamiento EE + PPR	0,77	-1,60	3,14	0,521
Solapamiento EE + PPR + Rep. EI	0,00	-1,66	1,66	0,997

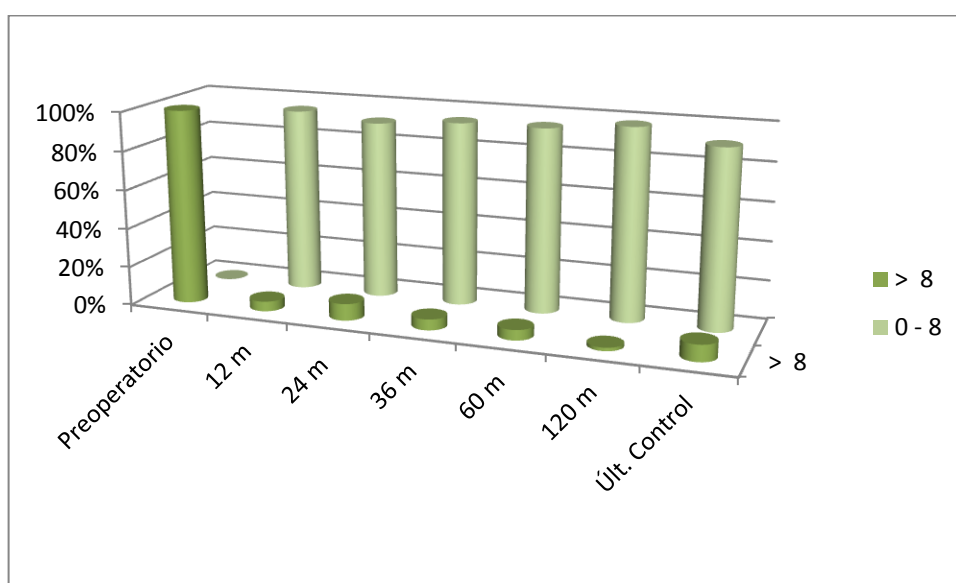
---

Teniendo en cuenta los Grupos establecidos en función del Score-Wexner, en el último control se encuentran el 91,5% entre 0 y 8, el 6% entre 9 y 15 y el 2,5 por encima de 15, con una diferencia altamente significativa con relación a la valoración preoperatoria ( $p < 0,001$ ) (Figura 65).



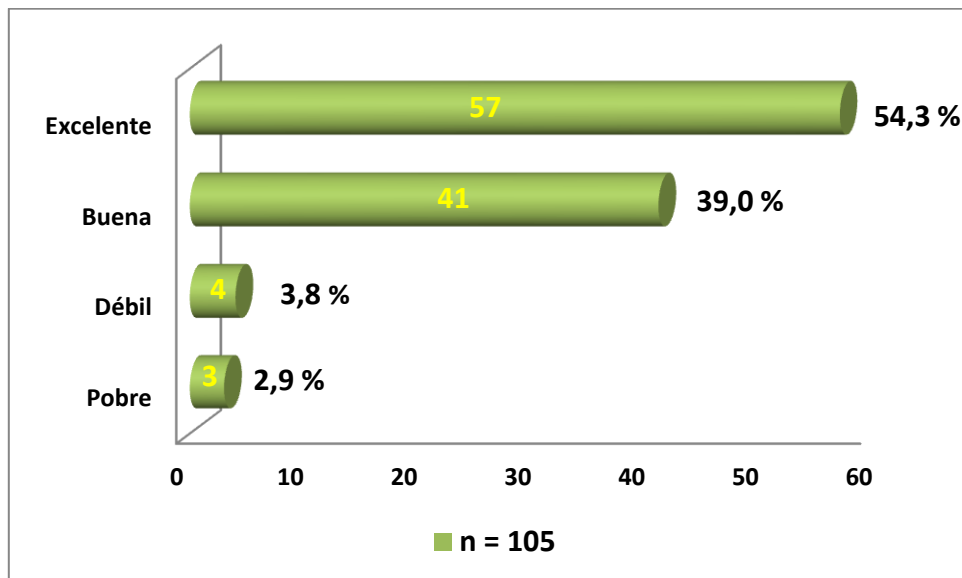
**Figura 65.** Porcentaje de pacientes en cada grupo de Wexner, pre y postoperatorio.

Si se agrupan según Wexner de 0 a 8 y superior a 8, en el preoperatorio todos los pacientes superan un Wexner de 8, mientras que en los diferentes periodos postoperatorios, dicho score es superado exclusivamente entre el 1,7% y el 8,6 %. El menor porcentaje (1,7 %) es el encontrado a los 10 años de control (Figura 66).



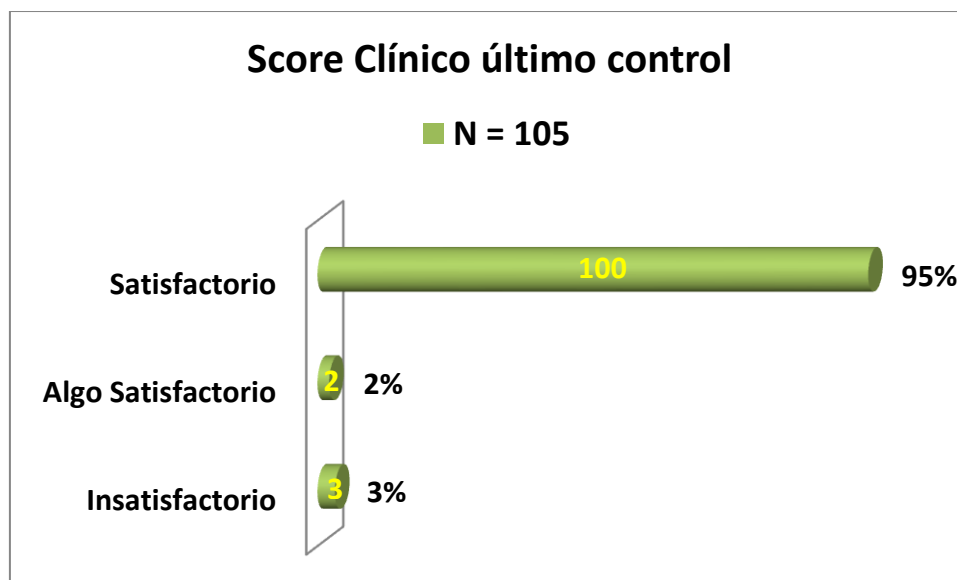
**Figura 66.** Pacientes con Wexner menor o igual a 8 y superior a 8 en el preoperatorio y durante el seguimiento hasta el último control.

Con relación a la escala de Browning-Parks, el 93,30% consideran una situación Excelente/Buena; el 3,80% Débil y el 2,90% la califican de Pobre (Figura 67).



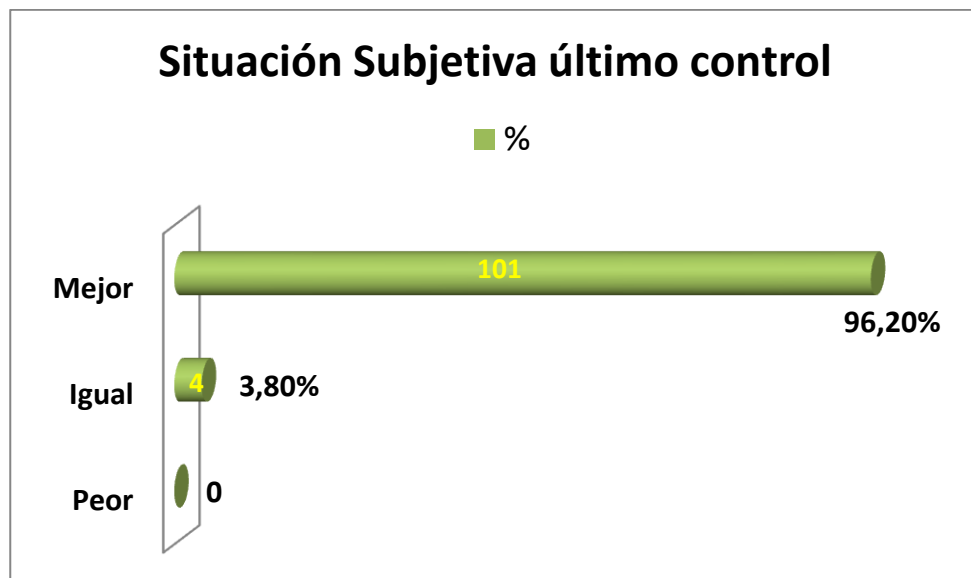
**Figura 67.** Escala Browning-Parks en el último control.

En cuanto a la última valoración del Score Clínico, 100 pacientes lo consideraron como Satisfactorio (95%), 2 (2%) como Algo Satisfactorio y 3 (3%) como Insatisfactorio (Figura 68).



**Figura 68.** Score clínico del último control.

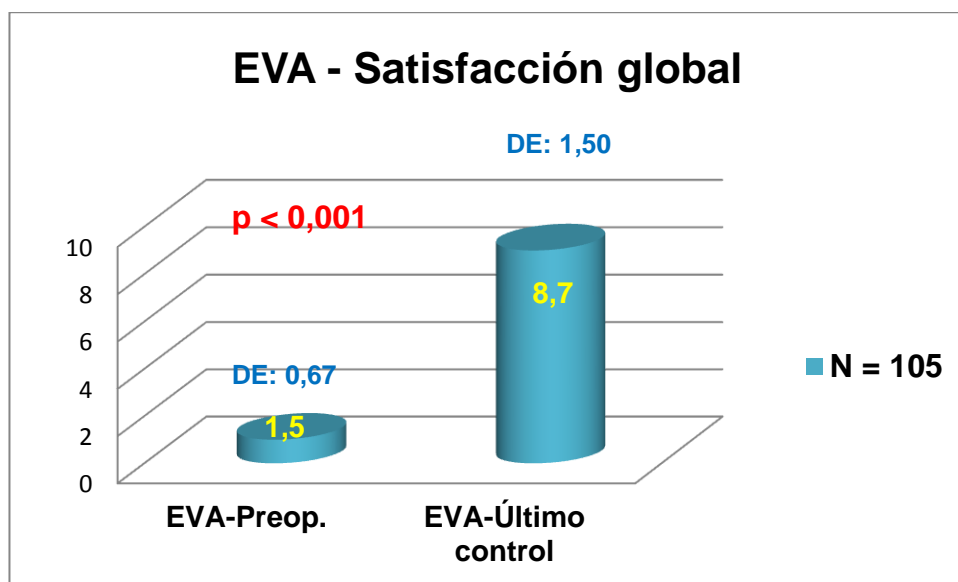
La situación subjetiva mostrada en el último control es mejor para 101 pacientes (96,2%) e igual para cuatro (3,8%); ningún enfermo manifestó encontrarse peor que antes de la operación (Figura 69).



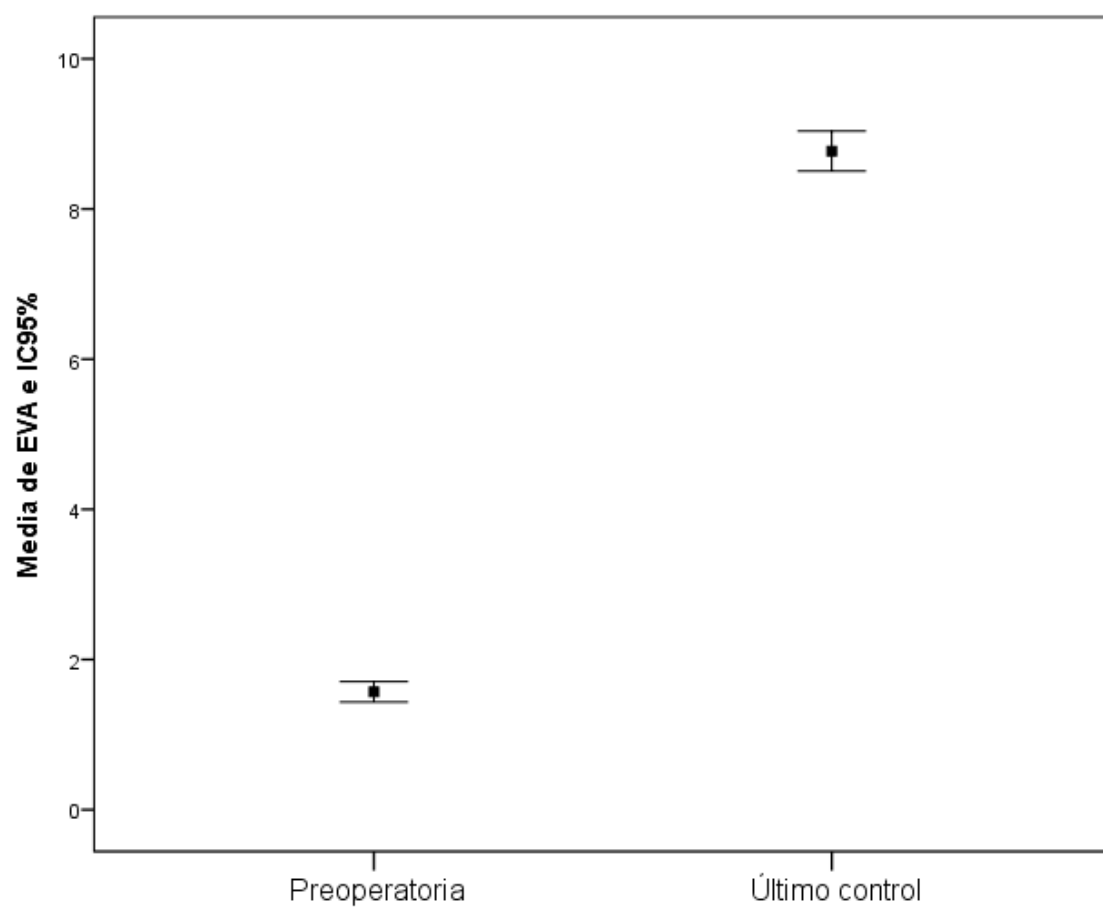
**Figura 69.** Situación subjetiva en el último control.

Se efectuó una valoración mediante Escala Visual Analógica sobre la situación global que consideraba el paciente antes de la operación y grado de satisfacción en el momento del último control.

La media de la EVA preoperatoria fue de 1,55 y la última de 8,73, con una DE de 0,67 y 1,50 respectivamente. La diferencia media fue de 7,18, con un intervalo de confianza al 95% entre 6,88 y 7,49 ( $p < 0,001$ ) (Figuras 70 y 71).



**Figura 70.** Escala Visual Analógica sobre “satisfacción global” preoperatoria y en el último control.

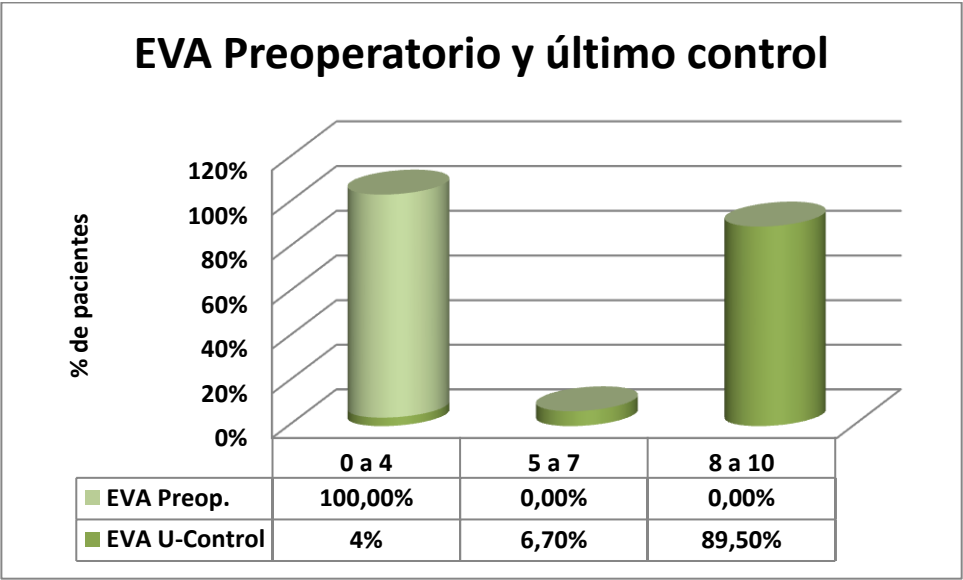


**Figura 71.** Valores de la EVA sobre “satisfacción global” en el preoperatorio y en el último control.



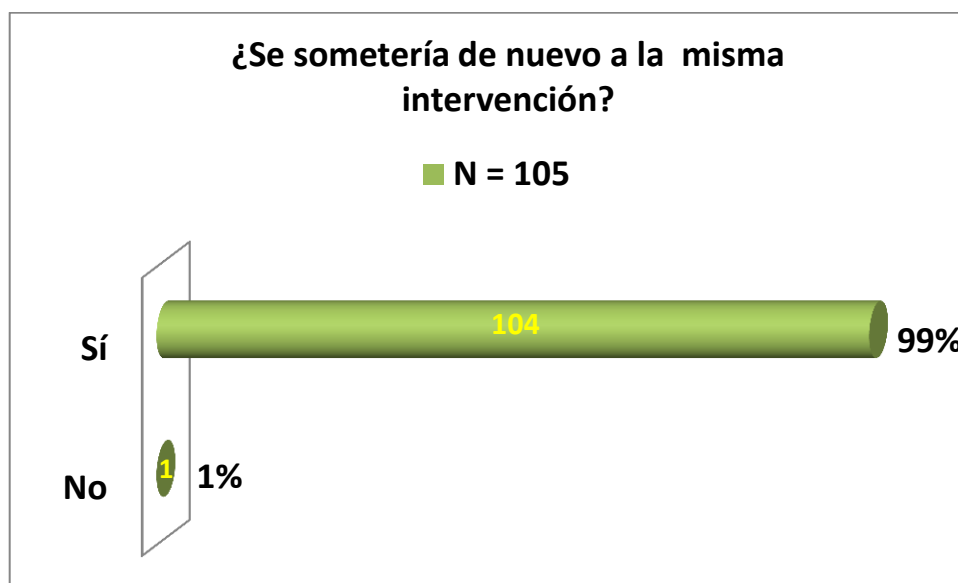
En función de la puntuación obtenida en la EVA de cada paciente se han establecido tres grupos: De 0 a 4; de 5 a 7 y de 8-10, reflejando lo que puede considerarse como situación insatisfactoria, parcialmente satisfactoria y muy satisfactoria, respectivamente.

Los porcentajes de pacientes en cada uno de estos grupos son: 100%, cero y cero en el preoperatorio y 3,8%, 6,7% y 89,5% en el momento del último control, tal como se refleja en la Figura 72.



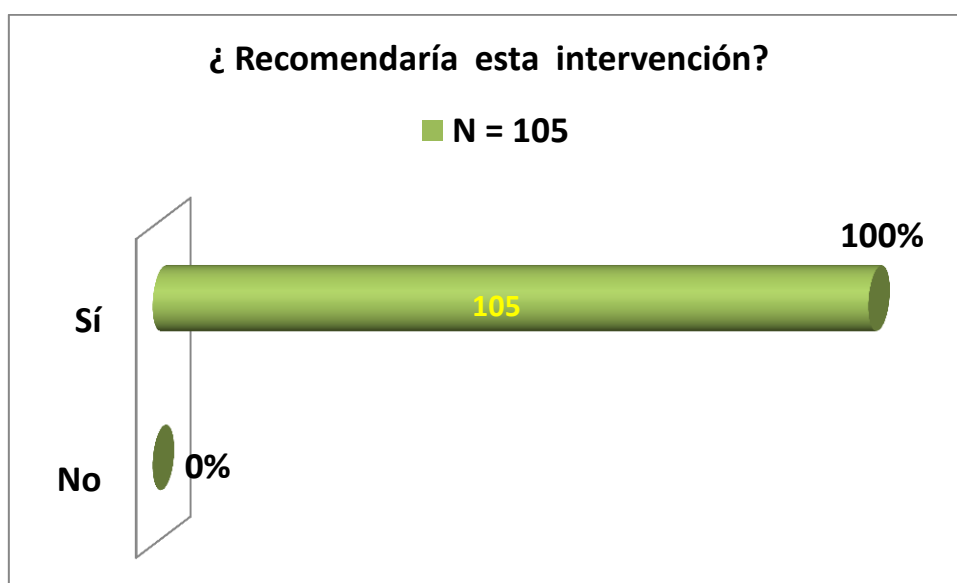
**Figura 72.** EVA sobre “grado de satisfacción”, pre y postoperatorio.

De los 105 pacientes consultados, 104 (99%) se someterían de nuevo a la misma intervención; solo un caso (1%) no la aceptaría (Figura 73).



**Figura 73.** Pacientes que aceptarían de nuevo la intervención a la que fueron sometidos.

Al preguntar a los pacientes si recomendaría la esfinteroplastia a algún amigo o conocido que sufriese su problema, los 105 (100%) dijeron que sí (Figura 74).



**Figura 74.** Pacientes que recomendarían la Esfinteroplastia.

# **DISCUSIÓN**

A pesar de ser un problema benigno, las consecuencias psicológicas y sociales de la Incontinencia Anal (IA) son devastadoras, tanto para los pacientes como para sus familiares<sup>25,147,150,196,209</sup>.

Existen multitud de opciones terapéuticas, debido a que ninguna de ellas es definitivamente curativa. Hasta hace unos años, ante la existencia de una lesión esfintérica, el tratamiento de elección era la Esfinteroplastia, con cuya reparación se obtenían resultados satisfactorios en torno al 70-80%, aunque existe el convencimiento del deterioro posterior con el transcurso de los años<sup>86,89,91,92,94,149,196,211,402-404</sup>.

En la mayoría de los casos no está suficientemente aclarado el mecanismo por el cual con el paso del tiempo se produce este deterioro, ni si es posible evitar su aparición y progresión.

La incorporación de otras posibilidades terapéuticas como la neuromodulación añaden nueva incertidumbre sobre qué técnica es de elección y en qué casos.

Incorporada por Matzel y cols<sup>227</sup> la Neuromodulación Sacra en 1995, enseguida se aceptó como una opción favorable para tratamiento de la IA en sujetos con una estructura esfinteriana íntegra; no obstante, habida cuenta de los resultados satisfactorios inmediatos y a medio plazo, pronto comenzó a valorarse como una alternativa a la Esfinteroplastia, incluso ante la presencia de defectos esfintéricos, sin necesidad de reparación quirúrgica<sup>264,266,270</sup>.

Así pues, se plantea la duda de si la Neuromodulación es la actitud recomendable aun ante la existencia de defecto esfintérico, o por el contrario, a pesar del deterioro posterior de los resultados, la Esfinteroplastia es la opción más adecuada ante una lesión del Esfínter Externo (EE).

De la valoración global de la bibliografía surgen numerosas incógnitas a la hora de analizar con objetividad y rigor el problema planteado, destacando los siguientes aspectos:

- El número de enfermos en cada serie suele ser limitado.
- No existen muchas series con control a largo plazo; la mayor parte de ellas, retrospectivas.

- Dicho control es escaso, sin protocolos concretos ni valoraciones estrictas de la evolución. En la mayor parte de las ocasiones se realizan por teléfono o por correo postal.
- Tras la realización de una Esfinteroplastia, en pocas ocasiones se hace mención a posibles tratamientos complementarios.
- El grado de afectación de los enfermos sometidos a Neuromodulación es diferente, en la mayor parte de las ocasiones, del de los sometidos a Esfinteroplastia.
- Por último, la valoración con relación a lo que se considera “buen resultado” es distinta para los distintos autores, tanto con relación a la Esfinteroplastia como a la hora de valorar otras opciones. Así, por ejemplo, en los enfermos sometidos a Neuromodulación, se considera buen resultado la disminución al 50% de los episodios de incontinencia.

Por todo ello hemos querido analizar el verdadero significado de la reparación esfintérica en una serie homogénea de pacientes, controlados durante un largo periodo de tiempo, valorados de forma permanente y sometidos a tratamientos complementarios en el momento que, tras la Esfinteroplastia, su situación no alcanzaba los niveles satisfactorios deseados o que, objetivamente, se consideró que podrían ser mejorados.

Sin lugar a dudas, uno de los aspectos que se han considerado como relacionados con la respuesta terapéutica y su evolución son las características demográficas de los pacientes incluidos en el estudio.

En este sentido, nuestros pacientes presentaban una mediana de edad de 59 años, con un 32,5% en la década de los 61 a 70 años y un 14% mayores de 70 años, edades semejantes a las publicadas por Evans y cols<sup>95</sup>, con una edad media de 62,4 años (32-83 años), indudablemente más avanzadas que la reflejada en la mayor parte de las series, cuya edad media oscila entre los 36 y 53 años<sup>86,91,92,149,195,196,211,214,402,403,405,406</sup>.

No obstante, como posteriormente analizaremos, ni en nuestro estudio ni en la serie de Evans<sup>95</sup>, la edad ha influido en los resultados finales, aunque las cifras reflejadas en la literatura son discrepantes<sup>88,91,94,196,214,403,405</sup>.

En cuanto al género, en nuestra serie existe una mayoría importante de mujeres (94%), como corresponde a la etiología predominante, es decir, trauma obstétrico, al igual que acontece en la mayor parte de los trabajos<sup>86,88,89,91,92,195,196,211</sup>, aunque las proporciones varían de unas a otras en función de la especificidad de los servicios en los que se traten; evidentemente, en los realizados por ginecólogos, el 100% son mujeres.

La sintomatología de todos los pacientes es la incontinencia para heces sólidas, líquidas o gases, que en nuestra serie, por tratarse de enfermos susceptibles de tratamiento quirúrgico, era prácticamente la norma, con cifras situadas entre el 97,5% y el 100%. Aunque no siempre se le concede una gran importancia a la hora de evaluar la gravedad del cuadro, no es despreciable la existencia de urgencia defecatoria en el 81% y manchado de ropa interior, es decir, incontinencia anal pasiva, en el 65%.

Evidentemente, todos estos aspectos influyen de forma trascendental a la hora de matizar las limitaciones del sujeto que las padece y condicionar su calidad de vida; en el momento de decidir el tratamiento más adecuado es necesario tenerlas presentes. El hecho de que la práctica totalidad de los enfermos de esta serie habían realizado todas las medidas higiénico-dietéticas-medicamentosas recomendables y en muchos casos Biofeedback, no hace sino demostrar la grave afectación esfintérica que presentaban. Y todo ello con un tiempo de evolución que oscilaba entre 10 y 480 meses, con una mediana de 120 meses; es decir, la mitad de los enfermos sufrieron el cuadro de incontinencia durante más de diez años, llegando en algún caso a los 40 años, periodos mucho más prolongados que los reflejados en la mayor parte de las series<sup>86,88</sup>. La causa de este retardo en proporcionarles el tratamiento adecuado era variada: ocultamiento por parte de la mujer, convencimiento en muchos casos de que se trataba de una “situación normal” tras el parto y, lo que es más grave, información médica equivocada, asegurándoles en muchas ocasiones la inutilidad de cualquier tipo de tratamiento; la no limitación de edad

para la intervención y los resultados obtenidos en nuestra serie con independencia de la edad, es uno de los aspectos que consideramos más interesantes de nuestro estudio.

En cuanto a la etiología de la IA, es evidente que, por tratarse de casos que requirieron intervención quirúrgica, nuestra serie esté compuesta por enfermos con alteración estructural del mecanismo esfinteriano. Y sin ningún género de duda, la causa fundamental reconocida de forma unánime en toda la bibliografía son los partos vaginales, que condicionan la realización de episiotomías y lo que genéricamente se puede calificar de desgarro perineal y/o parto traumático; es decir, lo que en la bibliografía se agrupa de manera global como traumatismo obstétrico<sup>66,86,88,89,91,92,196,214,402,405,406</sup>.

La incidencia de defectos esfintéricos tras parto vaginal en primíparas alcanza cifras tan elevadas como 25-30%, que se incrementa alrededor del 5-10% en partos posteriores<sup>407</sup>; como factores de riesgo se han descrito los partos instrumentales, peso elevado y periodo expulsivo prolongado<sup>125,408</sup>. Incluso, tras reparación obstétrica del desgarro, se han objetivado lesiones esfintéricas en un número elevado de casos<sup>408</sup>.

En nuestra serie, de las 113 mujeres, 97 habían tenido partos vaginales, 78 referían haber sido sometidas a episiotomía (entre una y cinco cada una), y describían como parto traumático y/o desgarro perineal 38 (33,6%) y 41 (36,3%), respectivamente. Es decir, globalmente, en el 81% de los pacientes de nuestro estudio, la causa de la lesión esfintérica fue el traumatismo obstétrico.

Aunque a distancia, la segunda causa de lesión esfinteriana es la cirugía anal, que en nuestro estudio alcanza el 11,7%, con predominio de las ocasionadas durante el tratamiento de la Fístula Anal (6,6%), al igual que acontece en otros trabajos<sup>86,92,197,409</sup>. Por incomprensible que parezca, también encontramos dos casos de lesión del EE a continuación de una esfinterotomía interna lateral para tratamiento de la Fisura y otro tras Hemorroidectomía.



El resto, en mucha menor proporción, está ocasionado por traumatismos anales de diversa naturaleza e intervenciones ano-perineales, algunas de ellas anecdóticas, también recogidas en otras series<sup>86,92</sup>.

La importancia de una cuidadosa exploración ano-perineal no se suele destacar en las publicaciones, dando por hecho su realización; sin embargo, constituye un elemento trascendental. La inspección permite objetivar alteraciones, deformidades y cicatrices que orientarán sobre la alteración esfinteriana sufrida. No obstante, más definitivo será el tacto rectal; al margen de apreciar el tono esfinteriano y la capacidad de contracción voluntaria, en la mayor parte de los casos permitirá, no solo objetivar la existencia del defecto esfintérico, que en nuestra serie alcanzó casi la totalidad de los casos, sino reconocer la localización del defecto o identificar la existencia de otras alteraciones, como fístulas recto-vaginales y/o cloacas ano-vaginales, de trascendental importancia a la hora de planificar la intervención. La sensibilidad y especificidad del tacto rectal varía en función de la experiencia y habilidad del explorador, aspecto ampliamente resaltado en la bibliografía<sup>97-101</sup>.

Menos frecuentemente se encuentra reseñado el hallazgo de otra patología pélvico-perineal, como Rectocele, Enterocoele y Prolapso Rectal, reconocimiento que en nuestra serie alcanza porcentajes dignos de tener en cuenta a la hora del tratamiento.

La valoración del complejo esfintérico mediante pruebas de imagen es otro pilar indispensable en la toma de decisiones. El estudio unánimemente aceptado es la Ecografía Ano-Rectal, que reflejará la existencia de la lesión, localización, amplitud y si afecta solo al EE o también está lesionado el EI.

En nuestra serie se dispuso de esta exploración a partir de 1997 por lo que solo se realizó a 81 pacientes. En 80 casos (98,8%) se objetivó lesión del Esfínter Externo, acompañada en 41 casos (34,2%) de lesión del Esfínter Interno cifras semejantes a las reflejadas en la literatura<sup>89,405,410</sup>.

En 73 casos se calcularon los grados de separación entre los extremos seccionados del EE. Se encontró una separación mínima de 90° y una máxima

de 180°, con una media de 126,4° (DE, 28) y una mediana de 120°, prácticamente idéntica a la encontrada por Oom y cols<sup>89</sup>.

En un caso de Síndrome de Periné Descendente la ecografía fue informada como normal, lógicamente por la ausencia de lesión anatómica en ambos esfínteres.

En la valoración de los pacientes de nuestra serie se concedió especial importancia a los estudios funcionales-manométricos ano-rectales, con la finalidad de disponer de una valoración objetiva de la situación esfinteriana en los pacientes con IA y pretendiendo que, tras la esfinteroplastia, se objetivaría también manométricamente la mejora conseguida; como veremos posteriormente, pronto se comprobó que dicha mejora postoperatoria no se veía reflejada en los estudios manométricos.

Las determinaciones preoperatorias reflejaron alteraciones importantes de la longitud del Canal Anal (Media de 2,6 cm), de la PR (Mediana de 27 mmHg) y de la MCV (Mediana de 50 mmHg), valores todos ellos significativamente disminuidos con relación a los establecidos como normales en la Unidad Funcional en la que se realizaron, como acontece en el resto de los trabajos que valoran este aspecto<sup>88,109,211</sup>.

Desde los comienzos de la realización de esfinteroplastias se conocía por algún trabajo de la literatura que la LMTNP no jugaba un papel trascendental predictivo sobre la evolución clínica tras la reparación esfintérica, motivo por el cual, dicha exploración sólo se solicitó en casos seleccionados y de ninguna forma merece ser comentado como prueba complementaria en esta casuística, aunque los criterios al respecto son discrepantes para diversos autores<sup>88,91,92,209,211</sup>.

Gilliland y cols<sup>96</sup> encuentran en su serie que la no afectación de la LMTNP es el único factor predictivo de la evolución satisfactoria tras esfinteroplastia.

Por el contrario, recientemente Saraidaridis y cols<sup>210</sup> mantienen en su estudio que la LMTNP no guarda relación con la severidad de síntomas de incontinencia, cambios en la QoL atribuibles a la incontinencia ni con las presiones del canal anal, por lo que no debe formar parte de ningún algoritmo

sobre el tratamiento de la IA, cuestionando su uso rutinario. En definitiva, el criterio más generalizado es que su realización debe ser selectiva y dirigida a estudios de investigación.

Junto a una anamnesis meticulosa, una exploración cuidadosa y la aportación de las pruebas diagnósticas realizadas, para el establecimiento del grado de incontinencia es necesario seleccionar una valoración que, de la forma más completa posible, refleje el grado de afectación sufrido por el enfermo, tanto para establecer indicaciones terapéuticas como para análisis posterior de los resultados obtenidos. De trascendental importancia, poder comparar con un mismo parámetro dichos resultados con los reflejados por otros autores y con diferentes procedimientos terapéuticos. En nuestra serie el sistema utilizado es la clasificación de la Cleveland Clinic (CCIS) o Score de Wexner desde su publicación en 1993<sup>57</sup>; en los casos operados con anterioridad se adjudicó la puntuación en base a los síntomas reflejados en la historia clínica.

El score de Wexner preoperatorio muestra un valor mínimo de 9 y un valor máximo de 20, con un valor medio de 18 y una DE de 2,25. Es decir, un valor del Wexner elevado, lo que refleja la afectación esfinteriana y correspondiente afectación de la calidad de vida de los pacientes que fueron intervenidos.

En general, los scores de Wexner reflejados en la literatura no suelen ser tan elevados como los encontrados en nuestra serie<sup>211,405</sup>.

Dado que Rothbarth y cols<sup>78</sup> encontraron que la calidad de vida se afecta a partir de un score de Wexner de 9, dividimos nuestros pacientes en tres grupos distintos, en función de dicho valor: de cero a ocho no se encontraba ningún paciente; de 9 a 15 se encontraban 11 (9,2%) y 109 (90,8%), superior a 15, es decir, la inmensa mayoría con una afectación importantísima de su afectación funcional y, en consecuencia, de su calidad de vida. Esta valoración tan elevada no la hemos encontrado descrita en la literatura.

Todos los pacientes de nuestro estudio habían sido sometidos antes de la operación a tratamiento conservador mediante las habituales recomendaciones higiénico-dietético-medicamentosas y Biofeedback; en los casos de mayor afectación clínica (Wexner superior a 13-14) e importante lesión esfintérica, en

los que la indicación quirúrgica no admitía ninguna duda, se obviaba el Biofeedback preoperatorio. Los resultados obtenidos con esta pauta terapéutica no se analizan, puesto que el interés de nuestro trabajo radica en lo obtenido mediante la Esfinteroplastia, seguimiento postoperatorio y tratamientos complementarios; no obstante, merece la pena resaltar nuestra inclinación por todos ellos, siempre que sea posible.

Sin lugar a dudas, la parte esencial de la técnica quirúrgica utilizada en toda la serie es la Esfinteroplastia por solapamiento (118 casos-98,3%); en un caso, la reparación fue por “aposición” y en otro caso, como parte de la reparación postanal.

Se efectuó solo solapamiento del EE en 12 casos (10%); solapamiento más PPR en 14 (11,6%); solapamiento más sutura del EI en 16 (13,3%); y solapamiento del EE, más PPR, más sutura del EI en 68 (56,6%). En ocho casos (6,6%), el solapamiento se produjo como parte de la Reparación Total del Suelo Pélvico.

Esta actitud refleja el criterio de la Unidad en la que se ha desarrollado el tratamiento a lo largo de todos estos años: reparación lo más completa posible de todas la estructuras implicadas.

La esfinteroplastia por solapamiento es el procedimiento más utilizado, al igual que acontece en la literatura, fundamentalmente anterior, por tratarse en la mayor parte de los casos de lesiones obstétricas<sup>86,88,91,92,94,149,195,196,211,404,405,411,412</sup>. No obstante, Tjandra y cols<sup>413</sup> realizan un estudio randomizado con 23 enfermas (12, sutura directa y 11 solapamiento), encontrando los mismos resultados funcionales a los 18 meses de control. Otros trabajos publican resultados semejantes tras la esfinteroplastia por aposición<sup>214,414,415</sup>.

Al margen del aspecto puramente funcional de la continencia, Trowbridge y cols<sup>414</sup> describen mayor porcentaje de dispareunia tras solapamiento (24% vs 4%), atribuyéndolo a la mayor disección necesaria para efectuarlo. En nuestra serie, la dispareunia no ha quedado reflejada por las enfermas como un problema postoperatorio.

En cuanto a la sutura del EI, ha sido una actitud considerada coherente de forma permanente en esta serie, habiéndose realizado en el 70% de los casos, bien como sutura de los márgenes lesionados o bien como plicatura complementaria de la pared rectal a nivel distal. En ambos casos, sutura o plicatura, de forma individualizada, tal como realizan otros autores<sup>88,89,94,405</sup> sin incluirlo en bloque con el EE, tal como también ha sido descrito<sup>86,268</sup>.

De la misma forma, en un 75% de los casos se completó con PPR, fundamentalmente en mujeres de edad más avanzada, como complemento de la Esfinteroplastia y con la intención de refuerzo esfinteriano, sin estar establecida una indicación concreta ni criterio de selección, como queda igualmente reflejado en la literatura<sup>86,88,89,92,93,94,211,406,410,416</sup>, aunque varios autores refieren realizar la levatorplastia ante “debilitamiento” del suelo pélvico, sobre todo en mujeres de mayor edad.

No obstante, Evans y cols<sup>95</sup> y Miller y cols<sup>194</sup> realizan en sus series de forma sistemática la levatorplastia, obteniendo resultados satisfactorios, reflejados tanto en el incremento de las presiones esfintéricas como, sobre todo en el caso de Evans, mantenimiento de los resultados a largo plazo.

En nuestra serie, ajustado por el Wexner preoperatorio, resulta significativo a los 60 meses el solapamiento del EE ( $p=0,05$ ), el solapamiento del EE más la plicatura del PR ( $p=0,006$ ) y el solapamiento del EE, más la PPR más la reparación del EI ( $p=0,009$ ). Dado que es excepcional en la literatura tanto el seguimiento a los 60 meses como la utilización de las técnicas quirúrgicas mencionadas, no podemos comparar con lo obtenido por otros autores, aunque los resultados publicados son variados y sin una relación estricta con el procedimiento quirúrgico utilizado.

La Reparación Total del Suelo Pélvico se utilizó en los primeros años de la serie como ampliación de la reparación post-anal de Parks, que si bien durante al comienzo de su aplicación proporcionaba unos resultados satisfactorios hasta en el 80% de los casos<sup>87</sup>, posteriormente el deterioro era evidente. No obstante, probablemente debido al descenso de la paridad de las mujeres, en el último periodo no ha sido necesario recurrir a esta opción quirúrgica.

Llama la atención el porcentaje elevado de colostomías derivativas reflejadas en la literatura<sup>86,88,89,92,94,149,197,411</sup>, actitud adoptada exclusivamente en el primer caso de la serie que estudiamos. No queda reflejado, sin embargo, que exista ninguna ventaja con relación a los resultados funcionales por utilizar esta medida<sup>90,92</sup>, que, indudablemente, acarrea cierto grado de morbilidad e incluso mortalidad.

Otro aspecto llamativo de la serie estudiada es el tratamiento simultáneo con la reparación esfintérica de otras alteraciones ano-rectales y/o perineales, que evita nuevas intervenciones para su resolución, actitud excepcionalmente citada en otras series<sup>417,418</sup>.

En efecto, en 33 casos (27,5%) se realizó otro procedimiento quirúrgico sobreañadido. El más frecuente, corrección de un Rectocele (13 casos-10,8%), aspecto que se considera de trascendental importancia para evitar trastornos defecatorios tras reparación de la alteración esfintérica. En la serie de Gleason y cols. llegan a reparar el rectocele en el 61,1% de los casos.

De la misma manera se consideró obligatorio el abordaje de la fístula Recto-Vaginal, procedimiento realizado en seis ocasiones (5%); y aprovechando la intervención, aunque de forma casi anecdótica, reparación de Enterocoele (2 casos), Hemorroidectomía (2 casos), corrección de prolapso rectal en un caso y extirpación de Adenoma Velloso Rectal en otro caso.

Evidentemente, ante la desaparición del rafe perineal anterior, reconstrucción mediante elaboración de colgajos de Corman, procedimiento necesario en ocho casos (6,6%), con resultados satisfactorios, tal como se refleja en otros trabajos<sup>419</sup>.

En definitiva, se consideró adecuado resolver todas las alteraciones posibles en una misma intervención, sin añadir ningún tipo de morbilidad a la encaminada a resolver el problema fundamental.

Las complicaciones postoperatorias son escasas y de poca importancia. En nuestra serie destaca la existencia de un sangrado de la herida que requirió un punto hemostático en el mismo lecho de la enferma, sin repercusión hemodinámica ni precisar transfusión.

Lo más destacable es la consideración de infección en el 20% de los casos; pero teniendo en cuenta que la herida quirúrgica queda total o parcialmente abierta, el significado de dicha infección es verdaderamente limitado. En ningún caso representó afectación del solapamiento esfintérico, tal como ha sido señalado en algún otro trabajo<sup>92,211</sup>.

Es precisamente la infección de la herida la complicación más frecuentemente resaltada en la literatura, oscilando entre el 6 y el 35%<sup>88,92,94,149,420</sup>, resuelta generalmente mediante las adecuadas curas locales, aunque en ocasiones requirieron intervención<sup>89</sup>.

Un aspecto que consideramos de trascendental importancia son las alteraciones que acontecen en los hábitos defecatorios, lo cual es perfectamente coherente tras modificarse la fisiología esfinteriana e incrementarse el efecto barrera mediante la esfinteroplastia. Aunque no excesivamente resaltado en la literatura, se han descrito fundamentalmente sensación de evacuación incompleta y necesidad de esfuerzos defecatorios<sup>91,94,268</sup>; la sospecha de la existencia de rectoceles no reparados de forma simultánea, es coherente.

En nuestros casos, desde el comienzo de la serie se prestó especial atención a estas alteraciones, objetivadas fundamentalmente en enfermas que, además de la lesión esfintérica, eran portadoras de un rectocele. Por este motivo, ante esta circunstancia, se ha procurado resolver ambos problemas en la misma intervención; las alteraciones defecatorias, por otra parte, han representado una preocupación constante. Deben ser resueltas desde el postoperatorio inmediato mediante las recomendaciones higiénico-dietéticas adecuadas; en algún caso será recomendable la realización de biofeedback.

En nuestra serie se ha considerado de trascendental importancia el estricto control postoperatorio, con el fin de efectuar un registro objetivo de lo acontecido tras la intervención y poder establecer las recomendaciones oportunas en cada momento, en función de la evolución. Pensar que con la esfinteroplastia se va a conseguir una continencia perfecta, duradera y mantenida de forma indefinida es una utopía que no se atiene en absoluto a la realidad.

Por el contrario, es opinión prácticamente unánime que los resultados se deterioran con el tiempo<sup>86,88,89,91,92,94,149,196,402,403</sup>, pero llama la atención al analizar la literatura que el mantenimiento del control de los enfermos es escaso, tanto en número de revisiones como en duración de dichos controles, comprobándose que, aquellas series que instauran tratamientos complementarios, surgidos de controles estrictos y mantenidos, son escasas.

Tras esfinteroplastia, los resultados satisfactorios se cifran en torno al 75-85% cuando los periodos de control no son muy prolongados<sup>88,91,149,194,195,196,211,214,421,422</sup>, pero se deterioran posteriormente, aunque el 50%-60% de los pacientes quedan satisfechos. Explicar a los pacientes las expectativas reales del tratamiento es trascendental<sup>95</sup>.

Bravo A y cols.<sup>196</sup> controlan 130 mujeres durante un periodo de 7 a 16 años (media de 10 años), comprobando que en este plazo el porcentaje valorable como satisfactorio no supera el 40%, deterioro ostensible tras alcanzar el 65% al ser valoradas a los tres años de la intervención<sup>209</sup>. No obstante, los resultados no son obtenidos mediante un control protocolizado de los enfermos, lo que puede desvirtuar su valoración.

Barisic y cols.<sup>86</sup> controlan 56 pacientes durante un periodo medio de 80,1 meses (26 a 154 meses), comprobando el deterioro que se produce desde la primera evaluación realizada a los tres meses de la intervención; de unos resultados considerados globalmente como satisfactorios en el 74% de los pacientes se pasa al 48,2% en los que han superado los 24 meses de control, deterioro objetivado en otros estudios con periodos prolongados de control<sup>200,423,424</sup>.

Zutshi y cols.<sup>403</sup> contactan con 31 mujeres operadas entre 113 y 208 meses antes (media 129 meses), y realizan un segundo control tras el realizado con anterioridad<sup>149</sup>, encontrando que ninguna de ellas era completamente continente. No obstante, consideramos digno de destacar que estas mujeres no recibieron ningún tipo de control más allá de cuatro a seis semanas en el postoperatorio (hecho destacado así mismo por los autores).



Evans y cols.<sup>95</sup>, por el contrario, encuentran que los resultados satisfactorios se mantienen con el transcurso del tiempo, Grey y cols.<sup>88</sup> comunican 60% de situación satisfactoria a los cinco o más años de la intervención y Maslekar y cols.<sup>405</sup> encuentran un 84% de buenos resultados mantenidos con un seguimiento medio de 7 años, matizando que es posible obtener buenos resultados, mantenidos a largo plazo, con la esfinteroplastia.

No obstante, la evaluación estricta de los resultados es difícil, dada la enorme cantidad de terminología y sistemas de valoración, hecho resaltado por Vaizey y cols.<sup>425</sup> como uno de los grandes retos a solucionar por todos los interesados por la Incontinencia Anal. No existe un método objetivo para valorarlos y, por otra parte, la situación de los pacientes no queda reflejada de forma exacta en las escalas de calidad de vida, según resaltan Lee y cols.<sup>426</sup>, aunque Rothbarth y cols.<sup>78</sup>, como se ha comentado con anterioridad, encuentran que, cuando el Wexner es igual o mayor a 9 la repercusión es importante. No obstante, otros autores no encuentran correlación entre la situación funcional y la QoL, ya que un porcentaje elevado de pacientes está satisfecho con su situación, a pesar de tener una continencia subóptima<sup>91,401,427</sup>.

El criterio de la Unidad en la que han sido intervenidos los pacientes que analizamos ha sido radicalmente distinto; el control evolutivo ha sido meticuloso y prolongado, oscilando en el momento del último control entre 24 y 372 meses, con una media de 128 meses. 25 pacientes fueron controlados entre 24 y 60 meses; 35, entre 60 y 120 meses; y 60 por un periodo superior a 120 meses. Globalmente, por tanto, 95 de los sujetos intervenidos han sido controlados por un periodo superior a cinco años y 60 por un periodo superior a 10 años, periodo este último, con este número de enfermos, que no lo hemos encontrado descrito.

Como parámetros objetivos para valoración de los resultados de la esfinteroplastia se adoptaron el estudio manométrico del canal anal y el Wexner postoperatorio. Ecografía Endoanal de forma selectiva.

El control manométrico postoperatorio se realizó desde el comienzo como pretendida prueba objetiva tras la intervención quirúrgica. A pesar de la mejoría clínica experimentada, pronto se constató que apenas se producía variación ni

en la Presión de Reposo (PR) ni en la Máxima Contracción Voluntaria (MCV), determinaciones que se mantenían sin apenas variación a lo largo de los años. No obstante, habida cuenta de la escasez de datos existentes en la literatura, con el objetivo de investigar lo que acontecía, se mantuvo la valoración en un determinado número de enfermos hasta superados los cinco años de control, lo que ha permitido concluir que, en nuestra serie, ni la PR ni la MCV, experimentan ninguna variación significativa a lo largo de los años con relación a las determinaciones preoperatorias.

La longitud del Canal Anal, en cambio, sí se incrementó de forma significativa, pasando de una media de 2,6 cm a 3,2 cm ( $p=0,032$ ); es decir, un incremento medio de 6 mm, algo superior de lo reflejado por otros autores (3-5 mm), a pesar de lo cual también lo describen como significativo<sup>93,420</sup>.

En la bibliografía los resultados son discrepantes. Mientras algunos autores encuentran valores de la PR y MCV superiores en los sujetos con mejoría clínica tras esfinteroplastia<sup>92,214,418,212,213</sup>, otros no encuentran diferencias significativas con relación a los valores preoperatorios, a pesar de la mejora de la sintomatología<sup>88,268</sup>, sobre todo mantenido a largo plazo<sup>95</sup>. Evidentemente, la diferente metodología utilizada para su determinación puede explicar la variabilidad de resultados.

El Wexner postoperatorio es el parámetro adoptado para captar de la manera más objetiva posible la evolución clínica de los pacientes intervenidos, a pesar de las limitaciones que se puedan encontrar.

En cada una de las consultas realizadas se especificaba dicho valor, habiendo sido reflejado entre los 12 meses y 120 meses; de forma especial, en el último control de nuestro trabajo, con un periodo postoperatorio que ha alcanzado en algún caso los 31 años desde que se efectuó la esfinteroplastia. Y partiendo de un Score medio de 18 (DE: 2,2), encontramos valores postoperatorios que oscilan entre 2,4 y 3 entre 12 y 120 meses y de 3,7 en el último control, todos ellos con diferencias claramente significativas con relación a los valores preoperatorios ( $p<0,001$ ), tal como ha sido reflejado en otros trabajos<sup>86,405</sup>.

En cuanto a la utilización de prueba de imagen en el seguimiento de estos pacientes, aunque algunos autores han utilizado la Ecografía<sup>91,268</sup>, generalmente su uso suele ser excepcional y de manera no sistematizada. El número de enfermos explorados es escaso y los resultados poco concluyentes, por lo que en nuestra serie solo se ha utilizado para confirmar la dehiscencia esfinteriana tras incremento de la sintomatología y ante la duda surgida durante la exploración digital.

Se han aducido múltiples teorías sobre las posibles causas del deterioro progresivo, como debilitamiento muscular con la edad, separación de los extremos esfintéricos suturados, neuropatía pudenda como consecuencia de lesión quirúrgica u obstétrica, fibrosis del esfínter reparado o una combinación de todos ellos<sup>91,149,195,196</sup>, pero todos se desenvuelven en el terreno de la mera especulación.

En cuanto a los factores relacionados con los resultados de la esfinteroplastia, aunque en la literatura la valoración es variada, más o menos extensa, o más o menos precisa, lo cierto es que el sentir más generalizado es que no existen claros factores predictivos de la evolución<sup>86,88,91,196,405,428</sup>.

En nuestra serie no encontramos relación entre la edad de intervención y el score de Wexner objetivado en el último control ( $p=0,166$ ), de manera semejante a lo encontrado por Evans y cols<sup>95</sup>, pero a diferencia de lo acontecido en otras series, en las que en pacientes de edad avanzada se obtienen peores resultados<sup>89,94,196,211,402,404,406</sup>; no obstante, los datos con relación al significado de la edad son discrepantes<sup>88,91,94,196,214,403,405</sup>.

Oom y cols<sup>89</sup> objetivan resultados significativamente diferentes entre mayores y menores de 50 años, sugiriendo que, puesto que la lesión del EE en las mujeres se produjo en el momento del parto muchos años antes, puedan existir otros factores que jueguen un importante papel en el proceso fisiopatológico de la IA, planteando si existe justificación para la esfinteroplastia en pacientes mayores.

Consideramos que, en estos momentos, etiquetar como “pacientes mayores” a mujeres de 50 años es excesivo; por otra parte, en base a nuestros resultados,

no existe razón para privar de esta opción a ninguna mujer en función de la edad.

Con relación al sexo no hemos encontrado ninguna diferencia de resultados, mereciendo la pena resaltar que la mayor parte son mujeres (94%), como acontece en la mayor parte de las series<sup>86,91,92,195,196</sup>. No obstante, algunos autores encuentran mejor resultado en las mujeres, atribuyéndolo a que prácticamente todas las lesiones están situadas en anterior<sup>411</sup>.

En cuanto al tiempo de evolución de los síntomas antes del tratamiento quirúrgico, no hemos encontrado que influya en los resultados, siendo discrepantes los resultados reflejados en la literatura: Para Johnson y cols<sup>420</sup> y Warner y cols.<sup>402</sup> sí influiría y, en cambio, para Grey y cols<sup>88</sup> y Zorcolo y cols<sup>94</sup>, no ejercería ninguna influencia.

Con relación a los antecedentes obstétrico-ginecológicos, no encontramos ningún factor significativo sobre el Wexner del último control: Número de partos, operación cesárea, número de episiotomías, parto considerado traumático, ni histerectomía vaginal o abdominal. Solo el haber sufrido una episiotomía o el concepto de desgarro perineal se aproximan al nivel de significación ( $p=0,082$  y  $p=0,077$ , respectivamente).

Zutshi y cols<sup>403</sup> encuentran peores resultados en mujeres con más de dos partos vaginales, aspecto no compartido por otros autores<sup>91,94</sup>.

En cuanto a los datos manométricos del preoperatorio han sido ampliamente valorados, y al igual que en nuestro estudio, ninguno de los parámetros ejerce ninguna influencia en los resultados postoperatorios<sup>88,91,94,149,196,405</sup>.

Con relación a la técnica quirúrgica, resulta complejo comparar nuestros resultados con los obtenidos por otros autores, ya que el procedimiento casi exclusivamente utilizado en la bibliografía es el solapamiento del EE, en contraposición al criterio adoptado en nuestra serie, reconstruyendo también el EI y añadiendo levatorplastia en un porcentaje elevados de casos.

Pocos son los trabajos que mencionan la reconstrucción del Esfínter Interno<sup>88</sup>, sin valorar resultados específicos por dicho gesto quirúrgico. En cuanto a la levatorplastia, aunque es mencionada por mayor número de autores<sup>86,88,89,92,93,94,268,410,414,416,420</sup>, se realiza sin especificar los criterios de selección y excepcionalmente se menciona su influencia sobre el resultado final.

Son precisamente el solapamiento del EE más PPR y el solapamiento del EE, más PPR más sutura del EI, los procedimientos que proporcionan en nuestro estudio una respuesta significativamente diferente entre el Wexner preoperatorio y el postoperatorio, a los 60 meses de su realización, en comparación con el resto de procedimientos ( $p=0,006$  y  $p=0,009$ , respectivamente). No hemos encontrado en la literatura ninguna referencia sobre estos aspectos.

Tampoco podemos contrastar con las diferencias entre solapamiento y aposición, puesto que este último procedimiento solo se utilizó en un caso. No obstante, algunos autores no encuentran diferencia con relación a los resultados obtenidos con una u otra técnica<sup>214,413,414</sup> aunque la mayor parte de las series lo que realizan es solapamiento<sup>86,88-94,149,196,268,403,405,411,420</sup>.

Trowbridge y cols<sup>414</sup> no encuentran diferencias en cuanto a resultados funcionales, pero tras solapamiento se produce, en las mujeres de su serie, mayor dispareunia, lo que atribuyen a la mayor disección necesaria para localizar los cabos esfintéricos; bien es cierto que no lo correlacionan con ningún otro dato de disección ni reparación perineal. Sin embargo, no encuentran relación entre la afectación de la continencia y la función sexual, lo cual es reflejado también en otros trabajos<sup>93,429</sup>, aunque es un aspecto no estudiado en profundidad.

Aunque la mayor parte de las series se refieren a pacientes con esfinteroplastia anterior, cuando se incluyen reparaciones de otra localización se comunican peores resultados<sup>92</sup>, cuestión no claramente dilucidada en la literatura; no obstante, aunque en nuestra serie no hemos analizado si existen diferentes

resultados según la localización de la lesión, consideramos que no existen razones fisiopatológicas para justificar esas posibles diferencias.

Un aspecto que llama la atención es el análisis por diversos autores sobre el valor del estoma derivativo tras la esfinteroplastia, que en la mayor parte de los casos no encuentran como factor predictivo de la evolución<sup>90,91,92,430</sup>. Evidentemente, no podemos plasmar nuestra valoración en este sentido, puesto que no consideramos indicado la realización de dicha derivación fecal, salvo casos de grandes lesiones ano-rectales que así lo hagan aconsejable para facilitar la evolución de la herida perineal. Lógicamente, la tendencia a la realización de estoma de protección surgió porque uno de los pioneros de la esfinteroplastia (A. Parks) realizaba colostomía prácticamente de forma sistemática en las reparaciones esfintéricas, tal como recogen Browning y Motson<sup>197</sup>; paulatinamente se fue comprobando que no aportaba ningún beneficio y se fue abandonando, salvo en casos de traumatismos anorrectales importantes y reconstrucciones extensa

También se ha pretendido establecer un valor pronóstico a largo plazo relacionado con la evolución clínica más o menos inmediata, observando mejor resultado tardío cuanto mejor es a corto plazo<sup>86,90</sup>, aunque algunos autores valoran lo que acontece a 15 meses o a 36 meses para establecer ese valor pronóstico<sup>90,196</sup>.

Evidentemente, este aspecto tampoco puede ser valorado en nuestro estudio, puesto que, como hemos expuesto, ante el debilitamiento del resultado, aunque no fuese excesivamente llamativo, se instauraban las medidas recomendables para mejorar la situación, desde higiénico-dietético-medicamentosas hasta Biofeedback, como primera opción; posteriormente se incorporó la Neuromodulación. Y todo ello, fuese cual fuese el momento evolutivo tras la esfinteroplastia.

En definitiva, desde el comienzo del tratamiento de la IA en la Unidad en la que se ha desarrollado el estudio, existió el convencimiento de que los factores que podrían influir en la evolución tras la intervención eran numerosos y, en

consecuencia, el control exhaustivo de estos pacientes, necesario, con el fin de reconocer el posible deterioro lo antes posible e instaurar en cada momento las medidas adecuadas para mejorar su situación.

Así pues, es evidente que los resultados se deterioran con el tiempo, razón por la cual consideramos que el control postoperatorio debe ser permanente, de tal forma que cualquier tipo de deterioro puede solucionarse, o mitigarse, con medidas inmediatas, aspecto este que, como hemos señalado, es excepcional encontrarlo en las diferentes series publicadas. No se puede olvidar que, incluso leves mejoras en la sintomatología proporcionan incremento significativo de la satisfacción del paciente y mejora de su calidad de vida.

En nuestra serie, dicho control exhaustivo proporcionó la posibilidad de establecer las recomendaciones adecuadas para mejorar la situación referida por cada paciente; recomendaciones que iban, como hemos citado con anterioridad, desde medidas higiénico-dietético-medicamentosas, con las que se corregían numerosas situaciones desagradables, hasta la instauración de otros tratamientos más específicos, adaptados de forma individualizada, como re-esfinteroplastia, Biofeedback o Neuromodulación, tal como veremos a continuación.

Globalmente, 25 pacientes fueron controlados entre 24 y 60 meses; 35, entre 60 y 120 meses; y 60 por un periodo superior a 120 meses. Globalmente, por tanto, 95 (79%) de los sujetos intervenidos han sido controlados por un periodo superior a cinco años y 60 (50%) por un periodo superior a 10 años, lo que consideramos confiere una importancia especial al estudio.

Con este planteamiento, se han realizado los siguientes tratamientos complementarios:

En cuatro mujeres (3,3%) sometidas a solapamiento anterior del EE, tras comprobar deterioro importante de su situación clínica, con un Wexner entre 9 y 14, se objetivó la separación del solapamiento, por lo que fueron sometidas a

nueva esfinteroplastia. En tres de ellas se consiguió un resultado muy satisfactorio (Wexner menor de 4) y otra requirió Neuromodulación Sacra.

Esta actitud de re-esfinteroplastia, aunque no muy comentada en la bibliografía, ha proporcionado resultados satisfactorios a otros autores<sup>88,89,90,94,420,431,266</sup>, siendo la actitud recomendada tras comprobar separación de los cabos anastomosados, antes de recurrir a otras opciones terapéuticas, aunque Hong y cols<sup>432</sup> no encuentran resultados satisfactorios a los 74 meses de control; no obstante, recomiendan un más riguroso control de estos pacientes antes de decidir el tratamiento más adecuado.

El tratamiento complementario más habitual en nuestra serie ha sido el Biofeedback, al que fueron sometidos 35 pacientes (29,2%). Dicho tratamiento se ha aplicado en algunas ocasiones desde el postoperatorio inmediato, para completar el resultado obtenido con la Esfinteroplastia, aunque la situación alcanzada fuese mucho mejor que la preoperatoria, con la finalidad de reforzar la reconstrucción practicada, por un lado, y por otro, perfeccionar la sensibilidad ante la nueva situación, después de mucho tiempo careciendo de ella. Tras el entrenamiento habitual, al paciente se le entrega un protocolo para mantenimiento de los ejercicios en su domicilio, como constituye la práctica habitual de este tratamiento<sup>165</sup>.

Los resultados proporcionados son altamente satisfactorios, con mejoría prácticamente en todos los casos, llegando a alcanzar en ocasiones una continencia perfecta. No se han encontrado factores predictivos de la respuesta que orientasen hacia la selección de los pacientes para realizar BFB, atribuyéndose el éxito de su utilización fundamentalmente a la motivación del paciente, aspecto que consideramos imprescindible para aplicar esta opción terapéutica.

Opción que nos parece absolutamente recomendable sea cual sea la situación alcanzada tras la esfinteroplastia, porque reforzará la presión de contracción conseguida e incrementará la sensibilidad de percepción rectal, proporcionando una mejora en los resultados globales.



Jensen y cols<sup>167</sup> realizan BFB a 28 pacientes sometidos a esfinteroplastia entre dos y 192 meses antes (media, 32 meses); encuentran que mejoran de forma significativa los scores de incontinencia y disminuyen los episodios semanales de incontinencia, refiriendo mejoría el 89% de los pacientes. Como ocurrió en nuestra serie, los enfermos fueron seleccionados según criterio del médico o por motivación del paciente. Ghahramani y cols<sup>166</sup> encuentran también mejoría significativa del nivel de continencia tras esfinteroplastia y biofeedback.

Davis y cols<sup>159</sup> llevan a cabo un estudio randomizado, comparando sólo esfinteroplastia vs esfinteroplastia más BFB a los tres meses de la intervención; no se objetivan diferencias significativas ni de la continencia ni del nivel de satisfacción, aunque los autores consideran que se produce un incremento de la calidad de vida de las pacientes.

Por esta razón, a lo que se añade la facilidad de aplicación, procedimiento no invasivo, coste asumible y posibilidad de repetir tantas veces como se considere oportuno, llama la atención la escasez de utilización en la literatura, hecho destacado por diversos autores<sup>86,91,93,196,410,171</sup>, atribuyéndose en muchas ocasiones a la escasa disponibilidad del procedimiento, que dificulta el acceso a muchos pacientes para los que sería recomendable.

El incremento de las Unidades Funcionales en las que se pueda realizar, promoción de equipos entrenados y motivados y el establecimiento de protocolos estandarizados para llevar a cabo estudios que permitan seleccionar las pautas más eficaces, constituye un reto atractivo para los profesionales implicados en el tratamiento de la IA.

Durante los últimos años se incorporó como tratamiento complementario la Neuromodulación: En 13 casos (10,8%) a través del Tibial Posterior (NMTP) y en 11 (9,2%), Neuromodulación Sacra.

Con relación a la NMTP constituyó prácticamente un estudio experimental, dada la escasez de experiencia mundial al respecto. Mediante este tratamiento, si bien de forma inicial se obtuvo alguna mejoría, posteriormente se deterioraba llegando a no ser significativa prácticamente al año de su aplicación, resultados recogidos en un trabajo previo<sup>433</sup>. Por el momento, debido a la diversidad de

indicaciones, diferente metodología, técnica utilizada, duración del tratamiento, periodos de control limitados y número escaso de enfermos, no se ha llegado a consensuar un protocolo definitivo, por lo que no se pueden sacar conclusiones sobre la verdadera eficacia de la NMTP<sup>295-297</sup>.

En aquellos pacientes que superaban un Wexner de 9, y en los que la NMTP no había proporcionado una mejoría satisfactoria, se les recomendó NMS.

Aun sin ningún tipo de randomización, al margen del intento de mejorar la calidad de vida de estos pacientes, el análisis de los resultados contribuyeron a valorar una de las grandes controversias actuales, que continúa sin aclararse con rotundidad: ¿La NMS puede aplicarse ante la existencia de una lesión esfintérica?

El análisis del valor de la Neuromodulación en la Incontinencia Anal constituyó el tema de otra Tesis Doctoral realizada en la misma Unidad de Coloproctología (Ortega M<sup>433</sup>). Se objetivó que la NMRS mejoraba los valores del Wexner, episodios de manchado de ropa interior (soiling), la urgencia defecatoria y los parámetros de las escalas de Calidad de Vida, efectos que se mantenían a largo plazo tras la implantación del generador. Dicha respuesta, aun sin alcanzar valores significativos probablemente por lo limitado de la muestra, se encontró superior en pacientes con EE íntegro tras haber sido sometidos a Esfinteroplastia. En este sentido, no existe unanimidad en los resultados reflejados en la literatura<sup>89,264-270,405,420</sup>. Al igual que Lamblin y cols<sup>410</sup>, pensamos que ambos tratamientos son complementarios.

No obstante, no puede obviarse a la hora de valorar los resultados que, con relación a los obtenidos mediante NMS, se consideran como buenos cuando se obtiene una reducción del 50% en los episodios de incontinencia. Por ese motivo consideramos que lo que alcanza verdadero significado es la valoración estricta de cada caso determinado y la determinación de la repercusión en la calidad de vida tras la aplicación de cualquier opción terapéutica.

Como hemos dicho previamente, todas las valoraciones mejoraron en los pacientes sometidos a esfinteroplastia previa, mejora que se mantenía de manera prolongada; de los 11 casos, no obstante, uno presentó un dolor

importante en el miembro del lado de la implantación. Tras realizar el cambio de lado, reapareció el dolor, lo que obligó a la explantación; curiosamente, la enferma mantuvo la mejora que había conseguido con anterioridad y persistía en el momento del último control, efecto comentado con anterioridad por Altomare y cols<sup>434</sup>.

En definitiva, en nuestra serie, la NMS proporcionó resultados satisfactorios a los pacientes seleccionados; la discusión sobre si es efectiva ante una lesión esfintérica no reparada, o tamaño aceptable de la separación de los cabos esfintéricos, permanece<sup>270</sup>. Por otra parte, como afirman Maeda y Laurberg<sup>278</sup>, se precisan estudios “más robustos” para defender los supuestos beneficios de la NMS.

Con relación al efecto de la NMS en función del tipo de reparación esfinteriana efectuado, no hemos encontrado ninguna referencia en la literatura. Según nuestra experiencia, a pesar de lo limitado de la muestra, se obtienen mejores resultados cuando se realiza solapamiento del EE, más reparación del EI más plicatura del Pubo Rectal<sup>433</sup>. No obstante, se necesitan más estudios para llegar a conocer la situación exacta<sup>89</sup>.

Constatada la escasa utilización del Biofeedback y Neuromodulación en la literatura, llama la atención el recurso a tratamientos mucho más agresivos para solucionar el deterioro funcional registrado con el transcurso de los años.

En efecto, en la bibliografía se puede comprobar la realización de colostomías<sup>88-90,149,405</sup>, graciloplastias dinámicas<sup>89,268,405</sup>, gluteoplastias<sup>86</sup> y reparación postanal<sup>88,90,91,420</sup>.

Con relación al grado de satisfacción final de los pacientes, existe una gran heterogeneidad a la hora de valorar los resultados obtenidos mediante el tratamiento quirúrgico de la IA. Aunque la mayor parte de los trabajos utilizan instrumentos habilitados para tal fin, otros califican de “buenos resultados” la reducción de episodios de incontinencia o el menor impacto de la situación funcional sobre la calidad de vida del paciente. Como afirman Baig y Wexner<sup>428</sup>, la literatura está llena de teorías sobre las razones del fracaso o

éxito de las intervenciones para la incontinencia anal, pero un hecho común es que las publicaciones son heterogéneas y subjetivas.

No obstante, se admite prácticamente con unanimidad absoluta que no existe una estrecha correlación entre lo reflejado por dichas escalas y el grado de IA alcanzado tras la intervención<sup>77,85,93,196,214,401,403,414,435</sup>. Baxter y cols<sup>436</sup> y Rockwood y cols<sup>80</sup> revisan el desarrollo, utilidad, validación y apropiada aplicación de varias medidas sobre la incontinencia anal y Peterson y cols<sup>437</sup> sugieren en fechas recientes una serie de modificaciones que deberían realizarse para mejorar cada una de los dominios de la Escala de Calidad de Vida en la Incontinencia Fecal (FIQLS).

Debido a la variabilidad de sistemas de evaluación, los resultados finales, a largo plazo, expresados en las diferentes series, son ampliamente discordantes, oscilando en cifras tan dispares como del 12% al 95%.

Uno de los problemas existentes a la hora de valorar los resultados de los tratamientos aplicados en la IA es establecer qué se considera “largo plazo”<sup>401,438</sup>, teniendo en cuenta que los trabajos sobrepasando los cinco años son escasos y los 10 años son excepcionales<sup>86,94,149,196,403,405</sup>. En nuestro caso, con una media de seguimiento de 128 meses, 95 pacientes superando los 5 años y 60 por encima de los 10, constituye la serie de seguimiento más prolongado que hayamos podido encontrar, lo que permite conocer con objetividad, siguiendo nuestro criterio, cuál es la situación a largo plazo de los pacientes intervenidos.

Pero como afirman Malouf y cols<sup>91</sup> y Evans y cols<sup>95</sup>, la incontinencia anal es un problema benigno que afecta la calidad de vida del paciente de forma importante, de tal manera que es el grado de afectación lo que nos induce a aplicar uno u otro tratamiento. Por tanto, será también la valoración subjetiva del enfermo lo que nos indique el grado de satisfacción alcanzado y la mejora conseguida tras la intervención quirúrgica.

En consecuencia, la mayor parte de estudios optan por plantear cuestiones que reflejen el estado de satisfacción del sujeto intervenido, opción adoptada en nuestro estudio. Debido a esta enorme variabilidad en la literatura a la hora

de establecer cómo considerar “buenos resultados”, hemos utilizado todos los sistemas conocidos al respecto y aplicados, aunque con diferentes matices, en otras series<sup>86-95</sup>. Las cuestiones valoradas no han sido validadas internacionalmente, pero los síntomas sobre los que se preguntó fueron simples y fáciles de cuantificar.

Y la aplicación de esas escalas o sistemas de valoración reflejan en nuestra serie unos resultados sumamente favorables en la evaluación efectuada en el último control: 93,3% de situación “Excelente-Buena” de Browning-Parks; 95% de “satisfactorio” según el Score Clínico; y el 96,2% afirman encontrarse “mejor” que antes de la intervención.

En este sentido, con pequeños matices de aplicación como hemos mencionado previamente, los resultados reflejados en la literatura, para una valoración de “Excelente-Buena”, oscilan en cifras tan variables como del 12% al 75,5%<sup>89-92,94,95,196,403,410,414</sup>. No obstante, y sorprendentemente, el porcentaje de enfermos que se encuentran en una situación “Satisfactoria” es mucho más elevado<sup>196,401,405,410</sup>.

Aplicada una Escala Visual Analógica, en la que cero representa una situación global “muy insatisfactoria” y 10 “totalmente satisfactoria”, en el último control se obtiene una puntuación media de 8,73, en contraposición del 1,55 reflejado en el preoperatorio. Una EVA para reflejar el grado de satisfacción con su evolución ha sido utilizada en numerosos estudios<sup>88-94</sup>, transmitiendo valores de satisfacción entre 5,2 y 8.

Divididos por grupos en función de la puntuación emitida en la EVA, el 89,5% la establecieron entre 8 a 10; es decir, lo que se puede considerar como una situación “altamente satisfactoria”, muy superior al 51,3% reflejado por Malouf y cols<sup>91</sup> y del 22,5% obtenido por Zorcolo y cols<sup>94</sup>.

De los 105 pacientes consultados, 104 (99%) se someterían de nuevo a la misma intervención; solo un caso (1%) no la aceptaría, lo cual muestra, con un parámetro diferente, la satisfacción de los pacientes.

Grey y cols<sup>88</sup> utilizan como parámetro de satisfacción si recomendarían la intervención a algún amigo o conocido que sufriese su problema. Los 105 (100%) de nuestra serie contestaron de forma afirmativa en contraposición a los pacientes de Grey, que sólo el 54% contestan que la recomendaría, dudándolo el 35% y claramente negativo el 11%.

En definitiva, es evidente una clara discrepancia de nuestros resultados con los reflejados en la literatura, lo que nos obliga a analizar, como punto final, qué hacemos distinto para, sin ningún género de duda, y a pesar de representar el más amplio periodo de control que hayamos podido encontrar, sean tan superiores.

Las diferencias que consideramos más representativas son:

- Se trata de una serie homogénea, manejada con los mismos criterios durante todo el periodo, que abarca 28 años.
- La intervención quirúrgica no se limitó a reparación del Esfínter Externo, sino que en un gran porcentaje de casos se reparó/plicó el Esfínter Interno y se efectuó Levatorplastia. Es decir, la opción de la técnica quirúrgica se decidió de forma individualizada.
- En el mismo acto quirúrgico se resolvieron otras alteraciones ano-perineales.
- Todas las intervenciones fueron realizadas por el mismo cirujano.
- Se dispuso de la estrecha colaboración de la Unidad Funcional del Servicio de Aparato Digestivo, imprescindible para los estudios funcionales ano-rectales y para la realización de Biofeedback.
- Se efectuó un control intenso y permanente de los pacientes, instaurando tratamientos complementarios ante el deterioro de la continencia o ante la posibilidad de mejorarla, aun siendo satisfactoria.
- En resumen, la filosofía seguida con los pacientes que sufren Incontinencia Anal ha sido la de manejo por un equipo Multidisciplinar, preocupado por la valoración, educación, mantenimiento y tratamiento adecuados en cada momento.

Por último, habida cuenta de que, de momento, no conseguimos unos resultados absolutamente perfectos, a pesar de la situación satisfactoria de la mayor parte de los pacientes, es imprescindible que se insista en adoptar todas las medidas posibles para evitar la Incontinencia. En este sentido, Cirujanos y Obstetras son los principalmente implicados, por lo que, permanentemente se insiste en una correcta mentalización y formación<sup>439-441</sup>, así como intentar establecer previamente factores de riesgo y prevención<sup>442,443,444,445,446</sup>.

Y todo ello, en un doble sentido: En primer lugar, si es posible, intentando evitar la lesión, del tipo que fuere; y en segundo lugar, una vez producida, repararla correctamente.

# **CONCLUSIONES**



## **CONCLUSIONES:**

- 1.- La Esfinteroplastia es un procedimiento relativamente sencillo para corregir las alteraciones anatómicas del Esfínter Anal.**
- 2.- Dicha corrección implica, no sólo la reparación del Esfínter Externo, sino la del Esfínter Interno y Plicatura del Pubo-Rectal.**
- 3.- Las complicaciones derivadas de dicha intervención son pocas y de escasa entidad.**
- 4.- Los resultados inmediatos son altamente satisfactorios.**
- 5.- El seguimiento permanente y riguroso permite objetivar el posible deterioro de estos resultados y establecer tratamientos complementarios, como la Re-Esfinteroplastia, Biofeedback y Neuroestimulación.**
- 6.- Con este planteamiento, más del 90 % de los pacientes intervenidos muestran un alto nivel de satisfacción después de un largo periodo de seguimiento, objetivado mediante todas las escalas de valoración que conocemos y mediante la aplicación de una Escala Visual Analógica.**
- 7.- En nuestra serie, la edad y el tiempo de evolución antes de la esfinteroplastia no influyen en la respuesta terapéutica ni en su posterior evolución.**
- 8.- La Esfinteroplastia tal como se concibe en nuestro trabajo, más el seguimiento permanente y prolongado de los pacientes, con el establecimiento de los adecuados tratamientos complementarios, permite obtener resultados muy superiores a los reflejados en la literatura, que en modo alguno aplican dicha sistemática.**

# **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Cerdán J. Alternativas terapéuticas en la incontinencia anal. Rev Gastroenterol 1999;1:444-61.
- 2.- Kuehn BM. Silence masks prevalence of fecal incontinence. JAMA 2006;295:1362-63.
- 3.- Iles D, Khan R, Naidoo K, Kearney R, Myers J y Reid F. The impact of anal sphincter injury o perceived body image. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2017;212:140-43.
- 4.- Sentovich SM, Rivela LJ, Blatchford GJ, Christensen MA, Thorson AG. Patterns of male fecal incontinence. Dis Colon Rectum 1995;38:281-5.
- 5.- Titi M, Jenkins JT, Urie A, Molloy RG. Prospective study of the diagnostic evaluation of faecal incontinence and leakage in male patients. Colorectal Dis 2007;9:647-52.
- 6.- Klosterhalfen B, Offner F, Tope N, Vogel P y Mittermayer C. Sclerosis of the internal anal sphincter-a process of aging. Dis Colon Rectum 1990;33:606-09.
- 7.- Dietz HP. Exoanal Imaging of the Anal Sphincters. J Ultrasound Med 2018;37:263-80.
- 8.- Cerdán C. "Alteraciones de la Continencia y la Defecación en una población laboral". Tesis Doctoral. Universidad Complutense, Madrid, Enero-2014.
- 9.- Roig JV, García A, Flors C, Castells P y Lledó S. Hábitos defecatorios en población laboral. Rev Esp Enf Digest 1993;84:224-30.
- 10.- Shah BJ, Chokhavatia S y Rose S. Fecal Incontinence in the Elderly: FAQ. Am J Gastroenterol 2012;107:1635-46.
- 11.- Vigara M, Sevilla C, Triviño C, Del Valle C, Ortega M y Cerdán J. Estudio epidemiológico de la Incontinencia Anal en una población laboral. XV Jornadas de Medicina y Salud Pública. CTO Editorial. Madrid, 2010. Pags. 315-28.
- 12.- Perry S, Shaw C, McGrother C y cols. Prevalence of fecal incontinence in adults aged 40 years or more living in the community. Gut 2002;50:480-4.

- 13.- Cerdán C, Vigara M, Ortega M y Cerdán J. Faecal Incontinence in Older People: Evaluation, Treatment and new surgical techniques. *Reviews in Clinical Gerontology* 2014;24:105-16.
- 14.- Navarro C, Verdejo C, Cerdán J y Ribera JM. Incontinencia fecal en el anciano. Características clínicas y funcionales. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1999;34:327-30.
- 15.- Cerdán J, Vigara M, Cerdán C y Ortega M. Incontinencia Anal en el anciano. En Buitrago S, Cerdán J, Cerdán C, Esteban M, Gómez A, Ortega M y Vigara M. Actualizaciones Terapéuticas. Incontinencia en el anciano: Abordaje terapéutico y manejo de la Incontinencia. Ed. IMC. Madrid, 2013. Pags. 33-62.
- 16.- Chassagne P, Landrin I, Neveu G, Czernichow P, Bouaniche M, Doucet J y cols. Fecal incontinence in the institutionalized elderly: Incidence, risk factors and prognosis. *Am J Med* 1999;106:185-90.
- 17.- Nelson RL. Epidemiology of fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:53-7.
- 18.- Vigara M, Verdejo C, Ortega M, Gómez P, Albarracín A y Gil P. Anal Incontinence in the elderly: Main Clinical and Functional data from a sample of older patients. *European Geriatric Medicine* (ISSN 1878-7659) 2011;2:96.
- 19.- Witehead WE, Borrud I, Goode PS, Meikle S, Mueller ER, Tuteja y cols. Fecal incontinence in US adults: Epidemiology and risk factors. *Gastroenterology* 2009;137:512-7.
- 20.- Johanson FJ y Lafferty J. Epidemiology of fecal incontinence: The silent affliction. *Am J Gastroenterol* 1996;91:33-36.
- 21.- Dunivan GC, Heymen S, Palsson OS, Von Korff M, Turner MJ, Melville JL y cols. Fecal incontinence in primary care: Prevalence, diagnosis, and health care utilization. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:493.e1-6.

- 22.- Parés D, Vial M, Bohle B, Maestre Y, Pera M, Roura M y cols. Prevalence of faecal incontinence and analysis of its impact on quality of life and mental health. *Colorectal Disease* 2011;13:899-905.
- 23.- Kang HW, Jung HK, Kwon KJ, Song EM, Choi JY, Kim SE y cols. Prevalence and Predictive Factors of Fecal Incontinence. *J Neurogastroenterol Motil* 2012;18:86-93.
- 24.- Enck P, Bielefeldt K, Rathmann W, Purrmann J, Tschöpe D. Epidemiology of Faecal Incontinence in selected patient groups. *Int J Colorect Dis* 1991;6:143-6.
- 25.- Deutekom M, Terra MP, Dobben AC, Dijkgraaf MG, Baeten CG, Stoker J y cols. Impact of faecal incontinence severity on health domains. *Colorectal Dis* 2005;7:263-69.
- 26.- Aitola P, Lehto K, Fonsell R y Huhtala H. Prevalence of faecal incontinence in adults aged 30 years or more in general population. *Colorectal Disease* 2010;12:687-91.
- 27.- Andrews J. Managing faecal incontinence in people with dementia. *Br J Community Nurs* 2017;22:89-90.
- 28.- Townsend MK, Mathews CA, Whitehead WE y Grodstein F. Risk Factors for Fecal Incontinence in Older Women. *Am J Gastroenterol* 2013;108:113-9.
- 29.- Tamanini JTN, DeJesus FA, Castro RA, Sartori MGF, Girao MJB, Dos Santos JFL y cols. The Prevalence of Fecal Incontinence and Associated Risk Factors in Older Adults Participating in the SABE Study. *Neurourol Urodynam* 2016;35:959-64.
- 30.- Tariq SH, Morley JE y Prather CM. Fecal Incontinence in the elderly patient. *Am J Med* 2003;115:217-27.
- 31.- Botlero R, Bell RJ, Urquhart DM y Davis SR. Prevalence of fecal incontinence and its relationship with urinary incontinence in women living in the community. *Menopause* 2011;18:685-89.

- 32.- Aslan E, Beji NK, Erkan HA, Yalcin O y Gungor F. The prevalence of and the related factors for urinary and fecal incontinence among older residing in nursing homes. *J Clin Nursing* 2009;18:3290-98.
- 33.- Cervigni M, Mako A y Natale F. Double Incontinence. En Rato C y Doglietto GB (Edts). "Fecal Incontinence". Ed. Springer-Verlag. Milan, 2007. Pags. 331-38.
- 34.- Xu X, Menees SB, Zochowski MK y Fenner DE. Economic cost of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2012;55:586-98.
- 35.- Landefeld CS, Bowers BJ, Feld AD, Hartmann KE, Hoffman E, Ingber MJ y cols. National Institutes of Health state-of-the-science conference statement: Prevention of fecal and urinary incontinence in adults. *Ann Inter Med* 2008;148:449-58.
- 36.- Miner PB Jr. Economic and personal impact of fecal and urinary incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:S8-S13.
- 37.- Malouf A, Chambers M, y Kamm M. Clinical and economic evaluation of surgical treatments for fecal incontinence. *Br J Surg* 2001;88:1029-36.
- 38.- Borrie MJ y Davidson HA. Incontinence in institutions: Costs and contributory factors. *Can Med Assoc J* 1992;147:322-8.
- 39.- Cerdán J. "Incontinencia Anal". En Tamames S y Martínez C: *Cirugía General y del Aparato Digestivo. Avances, controversias y actualizaciones*". Tomo IV. Intestino Delgado. Colon, Recto y Ano. Editorial Emisa. Madrid, 1996. Pags. 215-39.
- 40.- Parks AG. Anorectal incontinence. *J R Soc Med* 1975;68:21-30.
- 41.- Phillips SF y Edwards DAW. Some aspects of anal continence and defecation. *Gut* 1965;6:393-405.
- 42.- Bartolo DCC, Roe AM, Locke-Edmunds JC, Virjee J y Mortensen NM. Flap-valve theory in ano-rectal continence. *Br J Surg* 1986;73:1012-14.

- 43.- Bannister JJ, Gibbons C y Real NW. Preservations of faecal continence during rises in intraabdominal pressure: is there a role for the flap-valve? Gut 1987;28:1241-5.
- 44.- Shafik A. A new concept of the anatomy of the anal sphincter mechanism and the physiology of defecation. The external anal sphincter: a triple-loop system. Invest Urol 1975;12:412-9.
- 45.- Scout AJPM y Akkermans LMA. Fisiología y patología de la motilidad gastrointestinal. Petersfield: Wrightson Biomedical Publishing; 1992. p. 169-220.
- 46.- Guyton AC y Hall JE. Principios generales de la función gastrointestinal: Motilidad, control nervioso y circulación sanguínea. En: "Tratado de fisiología médica". Madrid: Mc Graw Hill; 2000. p. 865-88.
- 47.- Parks AG, Porter NH y Melzak J. Experimental study of the reflex mechanism controlling the muscles of the pelvis floor. Dis Colon Rectum 1962;5:407-14.
- 48.- Lane RHS y Parks AG. Function of the anal sphincters following colo-anal anastomosis. Br J Surg 1977;64:596-9.
- 49.- Cerdán J, Cerdán C y Jiménez F. Anatomofisiología de la Continencia y la Defecación. Cir Esp 2005; 78 (Supl 3):2-7.
- 50.- Pouokam E, Steidle J y Diener M. Regulation of Colonic Ion Transport by Gasotransmitters. Biol Pharm Bull 2011;34:789-93.
- 51.- Ruiz de León A. Actividad motora Ano-Rectal. En Díaz-Rubio M. "Avances en Gastroenterología". Tomo III. C.S.Ediciones SA. Madrid, 1986. Pags. 147-57.
- 52.- Bharucha AE, Wald A, Enck P y Rao S. Functional Anorectal Disorders. Gastroenterology 2006;130:1510-8.
- 53.- Rao SSC. Pathophysiology of adult fecal incontinence. Gastroenterology 2004;126:S14-S22.

- 54.- Alavi K, Chan S, Wise P, Kaiser M, Sudan R y Bordeianou L. Fecal Incontinence: Etiology, Diagnosis, and Management. *J Gastrointest Surg* 2015;19:1910-21.
- 55.- Hayden DM y Weiss EG. Fecal Incontinence: Etiology, Evaluation, and Treatment. *Clin Colon Rectal Surg* 2011;24:64-70.
- 56.- Chatoor DR, Taylor SJ, Cohen CRG y Emmanuel AV. Faecal Incontinence. *Br J Surg* 2007;94:134-44.
- 57.- Jorge JMN y Wexner SD. Etiology and Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77-97.
- 58.- Leung FW y Rao SSG. Fecal Incontinence in the Elderly. *Gastroenterol Clin N Am* 2009;38:503-11
- 59.- Boyle DJ, Knowles CH, Murphy J, Bhan C, Williams NS, Scott SM y Lunnis PJ. The effects of Age and Childbirth on Anal Sphincter Function and Morphology in 999 Symptomatic female patients with Colorectal Dysfunction. *Dis Colon Rectum* 2012;55:286-93.
- 60.- Goode S, Burgio KL, Halli AD, Jones RW, Richter HE, Redden DT y cols. Prevalence and correlates of fecal incontinence in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:629-35.
- 61.- Schnelle JF, Simmons SF, Beuscher L, Peterson EN, Habermann R y Leung F. Prevalence of Constipation Symptoms in Fecally Incontinent Nursing Home Residents. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:647-52.
- 62.- Grover M, Busby-Whitehead J, Palmer MH, Heymen S, Palsson OS, Goode PS y cols. Survey of Geriatricians on the Effect of Fecal Incontinence on Nursing Home Referral. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:1058-62.
- 63.- Zetterström J, Mellgren A, Jensen LL, Wong WD, Kim DG, Lowry AC y cols. Effect of delivery on anal sphincter morphology and function. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1253-60.
- 64.- Snooks SJ, Setchell M, Swash M y Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet* 1984;2:546-50.



- 65.- Jangö H, Langhoff-Roos J, Rosthoj S y Sakse A. Recurrent obstetric anal sphincter injury and the risk of long-term anal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 216:610.e1-610.e8.
- 66.- Meister MR, Rosenbloom JI, Lowder JL y Cahill AG. Techniques for repair of obstetric anal sphincter injuries. *Obstet Gynecol Survey* 2018;73:33-39.
- 67.- Warshaw JS. Obstetric Anal sphincter injury: Incidence, risk factors and repair. *Seminars Colon and Rectal Surg* 2001;12:90-97.
- 68.- Laine K, Skjeldestad FE, Sanda B, Horne H, Spydslaug A y Staff AC. Prevalence and risk factors for anal incontinence after obstetric anal sphincter ruptura. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:319-24.
- 69.- Jeganathan AN, Cannon JW y Bleier JIS. Anal and Perineal Injuries. *Clin Colon Rectal Surg* 2018;31:24-29.
- 70.- Menees SB, Smith TM, Xu X, Chey WD, Saad RJ y Fenner DE. Factors associated with symptom severity in women presenting with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2013;56:97-102.
- 71.- Pescatori M, Anastasio G, Bottini C y Mentasti A. A new grading and scoring for anal incontinence. Evaluation of 335 patients. *Dis Colon Rectum* 1992;35:482-87.
- 72.- Vaizey CJ, Carapeti E, Cahillo JA y Kamm MA. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut* 1999;44:77-80.
- 73.- Cotterill N, Norton C, Avery KNL, Abrams P y Donovan JL. Psychometric Evaluation of a new Patient-Completed Questionnaire for evaluating Anal Incontinence Symptoms and impact on Quality of life: The ICIQ-B. *Dis Colon Rectum* 2011;54:1235-50.
- 74.- Bharucha AE, Locke III GR, Seide BM y Zinsmeister AR. A new questionnaire for constipation and faecal incontinence. *Alim Pharmacol Ther* 2004;20:355-64.
- 75.- Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG y cols. Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms

associated with fecal incontinence. The fecal incontinence severity index. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1525-31.

76.- Harvie HS, Arya LA, Saks EK, Sammel MD, Schwartz S y Shea JA. Utility preference score measurement in women with fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204:72.e1-e6.

77.- Sociedad Italiana de Cirugía CR (Documento de Consenso). Diagnosis and treatment of faecal incontinence: Consensus statement of the Italian Society of Colorectal Surgery and the IA of Hospital Gastroenterologists. *Digestive Liver Surg* 2015;47:628-45.

78.- Rothbarth J, Bemelman WA, Meijerink WJH, Stiggelbout AM, Zwinderman AH, Buyze-Westerweel ME y cols. What is the impact of fecal incontinence on Quality of Life? *Dis Colon Rectum* 2001;44:67-71.

79.- Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG y cols. Fecal Incontinence Quality of Life Scale. *Dis Colon Rectum* 2000;43:9-17.

80.- Rockwood TH. Incontinence severity and QOL scales for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:S106-S113.

81.- Brazier JE, Harper R, Jones NMB, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T y cols. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *Br Med J* 1992; 305:160-64.

82.- Eypasch E, Williams JI, Wood-Dauphinee S, Ure BM, Schmülling CC, Neugebauer E y cols. Gastrointestinal quality of life index: development, validation and application of a new instrument. *Br J Surg* 1995; 82: 216-22.

83.- Naliboff BD. Choosing Outcome Variables: Global Assessment and diaries. *Gastroenterology* 2004;126:S129-S134.

84.- Rao SSC. Endpoints for therapeutic interventions in faecal incontinence: small step or game changer. *Neurogastroenterol Motil* 2016;28:1123-33.

85.- Lee JT, Madoff RD y Rockwood TH. Quality-of-Life Measures in Fecal Incontinence: Is Validation Valid? *Dis Colon Rectum* 2015;58:352-57.

- 86.- Barisic GI, Krivokapic ZV, Markovic VA y Popovic MA. Outcome of overlapping anal sphincter repair after 3 months and after a mean of 80 months. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:52–56.
- 87.- Browning GGP y Parks AG. Postanal repair for neuropathic faecal incontinence: correlation of clinical result and anal canal pressures. *Br J Surg* 1983;70:101-04.
- 88.- Grey BR, Sheldon RR, Telford KJ y Kiff ES. Anterior anal sphincter repair can be of long term benefit: a 12-year case cohort from a single surgeon. *BMC Surgery* 2007;7:1-6.
- 89.- Oom DMJ, Gosselink MP y Schouten WR. Anterior Sphincteroplasty for Fecal Incontinence: A Single Center Experience in the Era of Sacral Neuromodulation. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1681-87.
- 90.- Vaizey CJ, Norton Ch, Thornton MJ, Nicholls RJ, Chir M y Kamm MA. Longterm results of repeat anterior anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2004;47:858-63.
- 91.- Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ y Kamm MA. Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet* 2000;355:260-65.
- 92.- Londono-Schimmer EE, Garcia-Duperly R, Nicholls RJ, Ritchie JK, Hawley PR y Thomson JPS. Overlapping anal sphincter repair for faecal incontinence due to sphincter trauma: five year follow-up functional results. *Int J Colorectal Dis* 1994;9:110-13.
- 93.- Riss S, Stift A, Teleky B, Rieder E, Mittlb M, Maier A y cols. Long-term anorectal and sexual function after overlapping anterior anal sphincter repair: a case-match study. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1095-100.
- 94.- Zorcolo L, Covotta L y Bartolo DCC. Outcome of Anterior Sphincter Repair for Obstetric Injury: Comparison of Early and Late Results. *Dis Colon Rectum* 2005;48:524-31.

- 95.- Evans C, Davis K y Kumar D. Overlapping anal sphincter repair and anterior levatorplasty: effect of patient's age and duration of follow-up. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:795-801.
- 96.- Gilliland R, Altomare DF, Moreira H, Oliveira L, Gilliland JE y Wexner SD. Pudendal neuropathy is predictive of failure following anterior overlapping sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 1998;41:1516-22.
- 97.- Wald A. Fecal Incontinence in adults. *N Engl J Med* 2007;356:1648-55.
- 98.- Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, Gerhards MF, Bijnen AB, Felt-Bersma RJF y cols. Anal inspection and digital rectal examination compared to anorectal physiology tests and endoanal ultrasonography in evaluating fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2007;22:783-90.
- 99.- Hill J, Corson RJ, Brandon H, Redford J, Faragher EB y Kiff ES. History and Examination in the Assessment of patients with Idiopathic Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 1994;37:473-7.
- 100.- Coura MMA, Silva SM, Almeida RM, Forrest MC y Sousa JB. Is digital rectal exam reliable in grading anal sphincter defects? *Arq Gastroenterol* 2016;53:240-45.
- 101.- Jeppson PC, Paraiso MFR, Jelovsek JE y Barber MD. Accuracy of the digital anal examination in women with fecal incontinence. *Int Urogynecol J* 2012;23:765-68.
- 102.- Soh JS, Lee HJ, Jung KE, Yoon IJ, Koo HS, Seo SY y cols. The Diagnostic Value of a Digital Rectal Examination Compared With High-Resolution Anorectal Manometry in Patients With Chronic Constipation and Fecal Incontinence. *Am J Gastroenterol*, June 2015; doi: 10.1038/ajg.2015.153.
- 103.- Whitehead WE, Wald A, Diamant NE, Enck P, Pemberton JH y Rao SS. Functional disorders of the anus and rectum. *Gut* 1999;45 (Supl 2):55-9.

- 104.- Bharucha AE, Fletcher JG, Harper CM, Hough D, Daube JR, Stevens C y cols. Relationship between symptoms and disordered continence mechanisms in women with idiopathic faecal incontinence. *Gut* 2005;54:546-55.
- 105.- Ciriza de los Rios C, Ruiz de León A, Díaz-Rubio M, Tomás E, Muñoz T, Canga F y cols. Differences in the pressures of canal anal and rectal sensitivity in patients with fecal incontinence, chronic constipation and healthy subjects. *Rev Esp Enf Dig* 2010;102:683-90.
- 106.- Ruiz de León A, Sevilla C y Perez de la Serna J. Manometría Anorrectal. En Díaz-Rubio M. *Trastornos Motores del Aparato Digestivo 2ª Ed.*. Editorial Panamericana. Madrid,2007. Pags 249-56.
- 107.- McHugh SM y Diamant NE. Effect of age, gender and parity on anal canal pressures. Contribution of impaired anal sphincter function to fecal incontinence. *Dig Dis Sci* 1987;32:726-36.
- 108.- Wald A. Anorectal manometry and imaging are not necessary in patients with fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2681-83.
- 109.- Yeap ZH, Simillisa C, Qiu S, Ramagea L, Kontovounisiosa C y Tekkisa P. Diagnostic accuracy of anorectal manometry for fecal incontinence: a meta-analysis. *Acta Chir Belg* 2017 <https://doi.org/10.1080/00015458.2017>.
- 110.- Carrington EV, Heinrich H, Knowles CH, Rao SS, Fox M y Scott SM. Methods of anorectal manometry vary widely in clinical practice: Results from an international survey. *Neurogastroenterol Motil* 2017;e13016.
- 111.- Jones MP, Post J y Crowell MD. High-resolution manometry in the evaluation of anorectal disorders: a simultaneous comparison with water-perfused manometry. *Am J Gastroenterol* 2007;102:850-5.
- 112.- Kumar D, Waldron D, Williams NS, Browning C, Hutton MR y Wingate DL. Prolonged anorectal manometry and external anal sphincter electromyography in ambulant human subjects. *Dig Dis Sci* 1990;35:641-8.

- 113.- Sun WM, Read N, Miner PB, Kerrigan DD y Donnelly TC. The role of transient internal anal sphincter relaxation in faecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 1990;5:31-6.
- 114.- Vitton V, Amor BH, Baumstarck K, Behr M, Bouvier M y Grimaud JC. Comparison of three-dimensional high-resolution manometry and endoanal ultrasound in the diagnosis of anal sphincter defects. *Colorectal Dis* 2013;15:e607-11.
- 115.- Prichard DO, Lee T, Parthasarathy G, Fletcher JG, Zinsmeister AR y Bharucha AE. High-Resolution Manometry for identifying defecatory disorders and rectal structural abnormalities in women. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017;15:412-20.
- 116.- Raja S, Okeke FC, Stein EM, Dhalla S, Nandwani M, Lynch KL y cols. Three-Dimensional Anorectal Manometry Enhances Diagnostic Gain by Detecting Sphincter Defects and Puborectalis Pressure. *Dig Dis Sci* 2017;62:3536-41.
- 117.- Chakraborty S, Feuerhak KJ, Zinsmeister AR y Bharucha AE. Reproducibility of high- definition (3D) manometry and its agreement with high-resolution (2D) manometry in women with fecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil* 2016;1-7.
- 118.- Gourcerol G, Granier S, Bridoux V, Menard JF, Ducrott P y Leroi AM. Do endoflip assessments of anal sphincter distensibility provide more information on patients with fecal incontinence than high-resolution anal manometry? *Neurogastroenterol Motil* 2016;28:399-409.
- 119.- Oom DM, West RL, Schouten WR y Steensma AB. Detection of anal sphincter defects in female patients with fecal incontinence: a comparison of 3-dimensional transperineal ultrasound and 2-dimensional endoanal ultrasound. *Dis Colon Rectum* 2012;55:646-52.
- 120.- Schäfer A, Enck P, Fürst G, Kahn Th, Frieling T y Lübke HJ. Anatomy of the anal sphincters. Comparison of anal endosonography to magnetic resonance imaging. *Dis Colon Rectum* 1994;37:777-81.

- 121.- Williams AB, Bartram CI, Halligan S, Marshall MM, Spencer JA, Nicholls RJ y cols. Alteration of anal sphincter morphology following vaginal delivery revealed by multiplanar anal endosonography. *BJOG* 2002;109:942-6.
- 122.- Tjandra JJ, Milson JW, Schroeder T y Fazio VW. Endoluminal ultrasound is preferable to electromyography in mapping anal sphincter defects. *Dis Colon Rectum* 1993;36:689-92.
- 123.- Kim YS, Weinstein M, Raizada V, Jiang Y, Bhargava V, Rajasekaran MR y cols. Anatomical disruption and long-tension dysfunction of anal sphincter complex muscles in women with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2013;56:1282-9.
- 124.- De la Portilla F. "La ecografía anorrectal en la incontinencia anal". En: De la Portilla F. (Editor). *Principios prácticos de ecografía anal y rectal*. Ed. Díaz de Santos. Sevilla, 2004. Pags. 43-52.
- 125.- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM y Bartram CI. Anal sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 1993;329:1905-11.
- 126.- Regadas FS, Murad-Regadas S, Lima D, Silva F, Barreto R, Souza M y cols. Anal canal anatomy showed by three-dimensional anorectal Ultrasonography. *Surg Endosc* (2007) 21: 2207-11.
- 127.- Santoro GA, Wieczorek AP, Dietz HP, Mellgrens A, Sultan AH, Shobeiri SA y cols. State of the art: an integrated approach to pelvic floor Ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 381-96.
- 128.- Salvans S, Paré D, Pera M, Pascual M, Alonso A, Courtier R y cols. Descripción de los hallazgos de la ecografía endoanal en pacientes con incontinencia fecal mediante un sistema de puntuación. *Cir Esp* 2009;86:290-95.
- 129.- Olsen IP, T. Wilsgaard T, Kiserud T. Transvaginal three-dimensional ultrasound: a method of studying anal anatomy and function. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37:353-60.

- 130.- Mion F, Garros A, Damon H y Roman S. Ultrasound anal sphincter defects and 3D anal pressure defects. doi: 10.1111/codi.13682.
- 131.- Soerensen MM, Pedersen BG, Santoro GA, Buntzen S, Bek K y Laurberg S. Long-term function and morphology of the anal sphincters and the pelvic floor after primary repair of obstetric anal sphincter injury. *Colorectal Dis* 2014;16:O347-O355.
- 132.- Starck M, Bohe M y Valentin L. Results of endosonographic imaging of the anal sphincter 2-7 days after primary repair of third- or fourth-degree obstetric sphincter tears. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;22:609-15.
- 133.- Murad-Regadas SM, Fernandes GOS, Regadas Filho FSP, Rodrigues LV, Dealcanfreitas ID, Vilarinho AS y cols. Usefulness of anorectal and endovaginal 3D ultrasound in the evaluation of sphincter and pubovisceral muscle defects using a new scoring system in women with fecal incontinence after vaginal delivery. *Int J Colorectal Dis* 2017;32:499-507.
- 134.- Henry MM, Snooks SJ, Barnes PRH y Swash M. Investigation of disorders of the anorectum and colon. *Ann R Coll Surg Engl* 1985;67:355-60.
- 135.- Kiff ES y Swash M. Slowed conduction in the pudendal nerves in idiopathic (neurogenic) faecal incontinence. *Br J Surg* 1984;71:614-16.
- 136.- Roig JV, Villoslada C, Lledó S, Solana A, Buch E, Alós R y cols. Prevalence of pudendal neuropathy in fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1995;38:952-8.
- 137.- Cheong DM, Vaccaro CA, Salanga VD, Wexner SD, Phillips RC, Hanson MR y cols. Electrodiagnostic evaluation of fecal incontinence. *Muscle Nerve* 1995;18:612-9.
- 138.- Osterberg A, Graf W, Edebol Eeg-Olofsson K, Hynninen P y Pålman L. Results of neurophysiologic evaluation in fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1256-61.
- 139.- Cooper EA, De-Loyde KJ, Young CJ, Shepherd HL y Wright C. Pudendal nerve testing does not contribute to surgical decision making following anorectal



testing in patients with faecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2016;31:1437-42.

140.- Madoff RD, Parker SC, Varma MG y Lowry AC. Fecal incontinence in adults. *Lancet* 2004;364:621-32.

141.- Bharucha AE, Fletcher JG, Melton III LJ y Zinsmeister AR. Obstetric trauma, Pelvic Floor Injury and Fecal Incontinence: A Population-Based Case-Control Study. *Am J Gastroenterol* 2012;107:902-11.

142.- Hetzer FH, Andreisek G, Tsagari C, Sahrbacher U y Weishaupt DMR. Defecography in patients with fecal incontinence: imaging findings and their effect on surgical management. *Radiology* 2006;240:449-57.

143.- Alapati S y Jambhekar K. Dynamic Magnetic Resonance imaging of the pelvic floor. *Sem Ultrasound CT and MRI* 2017;38:188-99.

144.- Lazarescu A, Turnbull GK y Vanner S. Investigating and treating fecal incontinence: When and how. *Can J Gastroenterol* 2008;23:301-8.

145.- Lam TJ, Mulder CJ y Felt-Bersma RJ. Critical reappraisal of anorectal function test in patients with faecal incontinence who failed conservative treatment. *Int J Colorectal Dis* 2012;27:931-37.

146.- Brown SR. Interventions for Fecal Incontinence. En En Brown SR y cols (Edts) "Contemporary Coloproctology". Springer-Verlag. Londres, 2012. Pags. 369-87.

147.- Bleier JIS y Kann BR. Surgical management of fecal incontinence. *Gastroenterol Clin N Am* 2013;42:815-36.

148.- Meurette G, Duchalais E y Lehur PA. Surgical approaches to fecal incontinence in the adult. *J Visceral Surg* 2014;151:29-39.

149.- Halverson AL y Hull TL. Long-term outcome of overlapping anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2002;45:345-48.

150.- Bochenska K y Boller A-M. Fecal Incontinence: Epidemiology, Impact, and Treatment. *Clin Colon Rectal Surg* 2016;29:264-70.

- 151.- Jakob Duelund-Jakobsen J, Worsoe J, Lundby L, Christensen P y Krogh K. Management of patients with faecal incontinence. *Ther Adv Gastroenterol* 2016;9:86-97.
- 152.- Saldana Ruiz N y Kaiser AM. Fecal incontinence - Challenges and solutions. *World J Gastroenterol* 2017;23:11-24.
- 153.- Meyer I y Richter HE. Evidence-Based update an treatments of fecal incontinence in women. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2016;43:93-119.
- 154.- Scarlett Y. Medical management of fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:S55-S63.
- 155.- Heymen S, Scarlett Y, Jones K, Ringel Y, Drossman D y Whitehead WE. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1730-37.
- 156.- Sjö Dahl J, Walter SA, Johansson E, Ingemansson A, Ryn A-K y Hallböök O. Combination therapy with biofeedback, loperamide, and stool-bulking agents is effective for the treatment of fecal incontinence in women – a randomized controlled trial. *Scand J Gastroenterol* 2014;50:965-74.
- 157.- Lacima G, Pera M, Amador A, Escaramis G y Piqué JM. Long-term resutls of biofeedback treatment for faecal incontinence: a comparative study with untreated controls. *Colorectal Dis* 2010;12:742-49.
- 158.- Engel BT, Nikoomaneh O y Schuster MM. Operant conditioning of rectosphincteric responses in the treatment of fecal incontinence. *N Engl J Med* 1974;290:646-49.
- 159.- Davis KJ, Kumar D y Poloniecki J. Adjuvant biofeedback following anal sphincter repair: A randomized study. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;20:539-49.
- 160.- Barlett L, Sloots K, Nowak M y Ho Y-H. Biofeedback for fecal incontinence: A randomized study comparing exercise regimens. *Dis Colon Rectum* 2011;54:846-56.

- 161.- Lacima G, Pera M, González-Argent X, Torrents A, Valls-Sol J y Espuña M. Is Electromyography a Predictive Test of Patient Response to Biofeedback in the Treatment of Fecal Incontinence? *Neurourol Urodynam* 2016;35:390-94.
- 162.- Rao SSC, Benninga MA, Bharucha AE, Chiarioni G, Di Lorenzo C y Whitehead WE. ANMS-ESNM position paper and consensus guidelines on biofeedback therapy for anorectal disorders. *Neurogastroenterol Motil* 2015;27:594-609.
- 163.- Whitehead WE, Burgio KL y Engel BT. Biofeedback treatment of fecal incontinence in geriatric patients. *J Am Geriatr Soc* 1985;33:320-24.
- 164.- Heymen S, Jones KR, Ringel Y, Scarlett Y y Whitehead WE. Biofeedback treatment of fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2001;44:728-36.
- 165.- Bartlett L, Sloots K, Nowak M y Ho Y-H. Supplementary Home Biofeedback Improves Quality of Life in Younger Patients With Fecal Incontinence. *J Clin Gastroenterol* 2015;49:419-28.
- 166.- Ghahramani L, Mohammadipour M, Roshanravan R, Hajihosseini F, Bananzadeh A, Izadpanah A y cols. Efficacy of Biofeedback Therapy before and after Sphincteroplasty for Fecal Incontinence because of Obstetric Injury: A Randomized Controlled Trial. *Iran J Med Sci* 2016;41:126-31.
- 167.- Jensen LL y Lowry AC. Biofeedback Improves Functional Outcome After Sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 1997;40:197-200.
- 168.- Damin DC, Hommerding F, Schirmer D, Sanches PRS, Silva DPS, Jr, Müller AF y cols. Patient-Controlled Biofeedback Device for the Treatment of Fecal Incontinence: A Pilot Study. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2017;42:133-37.
- 169.- Vasant DH, Solanki K, Balakrishnan S y Radhakrishnan NV. Integrated low-intensity biofeedback therapy in fecal incontinence: evidence that “good” in-home anal sphincter exercise practice makes perfect. *Neurogastroenterol Motil* 2017;29:e12912.

- 170.- Byrne CM, Solomon MJ, Young JM, Rex J y Merlino CL. Biofeedback for fecal incontinence: Short-term outcomes of 513 consecutive patients and predictors of successful treatment. *Dis Colon Rectum* 2007;50:417-27.
- 171.- Norton C y Chelvanayagam S. Methodology of Biofeedback for Adults With Fecal Incontinence: A Program of Care. *JWOCN* 2001;28:156-68.
- 172.- Norton CC, Cody JD y Hosker G. Biofeedback and/or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD002111.
- 173.- Jelovsek JE, Marland AD, Whitehead WE, Barber MD, Newman DK, Rogers RG y cols. Controlling anal incontinence in woman by performing anal exercises with biofeedback or loperamide (CAPABLE) trial: design and methods. *Contem Clin Trials* 2015;44:164-74.
- 174.- Markland AD, Jelovsek JE, Whitehead WE, Newman DK, Andy UU, Dyer K y cols. Improving biofeedback for the treatment of fecal incontinence in women: implementation of a standardized multi- site manometric biofeedback protocol. *Neurogastroenterol Motil* 2017;29:e12906.
- 175.- Scheuer M, Kuijpers HC y Bleijenberg G. Effect of electrostimulation on sphincter function in neurogenic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1994;37:590-94.
- 176.- Franco JYF, Agulhon AM, Viani FC y Viebig RG. Systemic acupuncture in patients with faecal incontinence. *Complement Ther Clin Pract* 2016;24:162-66.
- 177.- Scaglia M, Delaini GG, Destefano I y Hultén L. Fecal incontinence treated with acupuncture – a pilot study. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical* 2009;145:89-92.
- 178.- Hultén L, Angeras U, Scaglia M y Delbro D. Sacral nerve stimulation (SNS), posterior tibial nerve stimulation (PTNS) or acupuncture for the treatment for fecal incontinence: a clinical commentary. *Tech Coloproctol* 2013;17:589-92.

- 179.- Yang T, Liu Z y Liu Y. Electroacupuncture at Ciliao and Huiyang for Treating Neuropathic Incontinence of Defecation and Urination in 30 Cases. J Traditional Chin Med 2003;23:53-54.
- 180.- Brown SR, WadhawanH y Nelson RL. Surgery for faecal incontinence in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013, Issue 7. Art. No.: CD001757. DOI: 10.1002/14651858.CD001757.
- 181.- Hong KD, Da Silva G y Wexner SD. What is the best option for failed sphincter repair? Colorectal Dis 2013;16:298-303.
- 182.- Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, Steele SR y Rafferty JF. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. Dis Colon Rectum 2015;58:623-36.
- 183.- Anandam JL. Surgical Management for Fecal Incontinence. Clin Colon Rectal Surg 2014;27:406-09.
- 184.- Lockhart-Mummery JP. "Diseases of the Rectum and Colon and their surgical treatment". Ed. McMillan, Toronto, 1923.
- 185.- Blaisdell PC. Repair of the incontinent sphincter ani. Surg Gynecol Obst 1942;70:692-97.
- 186.- Parks AG y McPartlin JF. Late repair of injuries of the Anal Sphincter. Proc Roy Soc Med 1971;64:1187-89.
- 187.- Slade MS, Goldberg SM, Schottler JL, Balcos EG y Christenson CE. Sphincteroplasty for acquired anal incontinence. Dis Colon Rectum 1977;20:33-35.
- 188.- Guillaume A, Salem AE, Garcia P y Roland BC. Pathophysiology and Therapeutic Options for Fecal Incontinence. J Clin Gastroenterol 2017;51:324-30.
- 189.- Vitton V, Soudan D, Siproudhis L, Abramowitz L, Bouvier M, Faucheron JL y cols. Treatments of faecal incontinence: recommendations from the French National Society of Coloproctology. Colorectal Disease 2014;16:159-66.

- 190.- El-Gazzaz G, Zutshi M, Hannaway C, Gurland B y Hull T. Overlapping Sphincter repair: Does Age Matter ? Dis Colon Rectum 2012;55:256-61.
- 191.- Dorcanato D, Martínez-Vilalta M y Parés D. Indicación actual, técnica quirúrgica y resultados de la reparación anterior esfinteriana en el tratamiento de la incontinencia fecal. Cir Esp 2010;87:273-81.
- 192.- Briel JW, De Boer LM, Hop WCJ y Schouten WR. Clinical outcome of anterior overlapping external anal sphincter repair with internal anal sphincter imbrication. Dis Colon Rectum 1998;41:209-14.
- 193.- Oberwalder M, Dinnewitzer A, Baig MK, Nogueras JJ, Weiss EG, Efron J y cols. Do internal anal sphincter decrease the success rate of anal sphincter repair? Tech Coloproctol 2006;10:94-97.
- 194.- Miller R, Orrom WJ, Cornes H, Duthie G y Bartolo DC. Anterior sphincter plication and levatorplasty in the treatment of faecal incontinence. Br J Surg 1989;76:1058-60.
- 195.- Karoui S, Leroi AM, Koning E, Menard JF, Michot F y Denis P. Results of sphincteroplasty in 86 patients with anal incontinence. Dis Colon Rectum 2000;43:813-20.
- 196.- Bravo A, Madoff RD, Lowry AC, Parker SC, Buie D y Baxter NN. Long-term results of anterior sphincteroplasty. Dis Colon Rectum 2004;47:727-31; discussion 731-32.
- 197.- Browning GG y Motson RW. Results of Parks operation for faecal incontinence after anal sphincter injury. Br Med J (Clin Res Ed) 1983;286:1873-75.
- 198.- Fang DT, Nivatvongs S, Vermeulen FD, Herman FN, Goldberg SM y Rothenberger DA. Overlapping sphincteroplasty for acquired anal incontinence. Dis Colon Rectum 1984;27:720-27.
- 199.- Pezim ME, Spencer RJ, Stanhope CR, Beart R, Ready RL y Ilstrup DM. Sphincter repair for fecal incontinence after obstetrical or iatrogenic injury. Dis Colon Rectum 1987; 30:521-25.

- 200.- Ctercteko GC, Fazio VW, Jagelman DG, Lavery IC, Weakley FL y Melia M. Anal sphincter repair: a report of 60 cases and review of the literature. Aust N Z J Surg 1988;58:703-10.
- 201.- Fleshman JW, Peters WR, Shemesh EI, Fry RD y Kodner IJ. Anal sphincter reconstruction: anterior overlapping muscle repair. Dis Colon Rectum 1991;34:739-43.
- 202.- Engel AF, Kamm MA, Sultan AH, Bartram CI y Nicholls RJ. Anterior anal sphincter repair in patients with obstetric trauma. Br J Surg 1994;81:1231-34.
- 203.- Sangalli MR y Marti MC. Results of sphincter repair in postobstetric fecal incontinence. J Am Coll Surg 1994;179:583-86.
- 204.- Sitzler PJ y Thomson JP. Overlap repair of damaged anal sphincter. A single surgeon's series. Dis Colon Rectum 1996;39:1356-60.
- 205.- Morren GL, Hallbook O, Nystrom PO, Baeten CGMI y Èdahl RS. Audit of anal-sphincter repair. Colorectal Dis 2001;3:17-22.
- 206.- Kirss J, Pinta T, Böckelman C y Victorzon M. Factors predicting a failed primary repair of obstetric anal sphincter injury. Acta Obstet Gynecol Scand 2016;95:1063-69.
- 207.- Norderval S, Rossaak K, Markskog A y Vonen B. Incontinence after primary repair of obstetric anal sphincter tears is related to relative length of reconstructed external sphincter: a case–control study. Ultrasound Obstet Gynecol 2012;40:207-14.
- 208.- Altomare DF. Sphincteroplasty: Invited commentary. En Ratto C y Doglietto GB (Eds). "Fecal Incontinence. Diagnosis and treatment". Ed. Springer. Milan, 2007. Pgs. 176-177.
- 209.- Buie WD, Lowry AC, Rothenberger DA y Madoff RD. Clinical rather than laboratory assessment predicts continence after anterior sphincteroplasty. Dis Colon Rectum 2001;44:1255-60.
- 210.- Saraidaridis JT, Molina G, Savit LR, Milch H, Mei T, Chin S y cols. Pudendal nerve terminal motor latency testing does not provide useful

information in guiding therapy for fecal incontinence. *Inter J Colorectal Dis* 2018;33:305-10.

211.- Lehto K, Hyöty M, Collin P, Huhtala H y Aitola P. Seven-year follow-up after anterior sphincter reconstruction for faecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2013;28:653-58.

212.- Gearhart S, Hull T y Floruta C. Anal manometric parameters: predictors of outcome following anal sphincter repair? *J Gastro Surg* 2005; 9:115-20.

213.- Zutshi M, Salcedo L, Hammel J y Hull T. Anal physiology testing in fecal incontinence: is it of any value? *Int J Colorectal Dis* 2010;25:277-82.

214.- Mevik K, Norderval S, Kileng H, Johansen M y Vonen B. Long-term results after anterior sphincteroplasty for anal incontinence. *Scand J Surg* 2009;98:234-38.

215.- Khafagy WW, El-Said MM, Thabet WM, Aref SE-S, Omar W, Emile SH y cols. Evaluation of anatomical and functional results of overlapping anal sphincter repair with or without the injection of bone marrow aspirate concentrate: a case–control study. *Colorectal Dis* 2017;19:O66-O74.

216.- Pinho M, Yoshioka K y Keighley MRB. Total pelvic floor repair is superior to conventional postanal repair for faecal incontinence. *Br J Surg* 1989;76:637-40.

217.- Mackey P, Mackey L, Kennedy ML, King DW, Newstead GI, Douglas PR y cols. Postanal repair – do the long-term results justify the procedure? *Colorectal Dis* 2010;12:367-72.

218.- Forte MI, Andrade KE, Lowry AC, Butler M, Bliss DZ y Kane RL. Systematic Review of Surgical Treatments for Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2016;59:443-69.

219.- Pickrell KL, Broadbent TR, Masters FW y Metzger JT. Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting the gracilis muscle: a report of four cases in children. *Ann Surg* 1952;135:853-62.



- 220.- Baeten C, Spaans F y Fluks I. An implanted neuromuscular stimulator for fecal continence following previously implanted gracilis muscle. Report of a case. *Dis Colon Rectum* 1988;31:134-37.
- 221.- Baeten CGM, Geerdes BP, Adang EMM, Heineman E, Konsten J, Engel GL y cols. Anal dynamic graciloplasty in the treatment of intractable fecal incontinence. *New Engl J Med* 1995;332:1600-05.
- 222.- Belyaev O, Muller C y Uhl W. Neosphincter surgery for fecal incontinence: a critical and unbiased review of the relevant literature. *Surg Today* 2006;36:295-303.
- 223.- Boyle DJ, Murphy J, Hotouras A, Allison ME, Williams NS y Chan CL. Electrically Stimulated Gracilis Neosphincter for End-stage Fecal Incontinence: The Long-term Outcome. *Dis Colon Rectum* 2014;57:215-22.
- 224.- Stone HB y McLanahan S. Results with the fascia plastic operation for anal incontinence. *Ann Surg* 1941;114:73-77.
- 225.- Stone HB. Plastic operation for Anal Incontinence. *Arch Surg* 1932;24:120-25.
- 226.- Tanagho EA, Schmidt RA y Orvis BR. Neural stimulation for control of voiding dysfunction: A preliminary report in 22 patients with serious neuropathic voiding disorders. *J Urol* 1989;142:340-45.
- 227.- Matzel KE, Stadelmaier U, Hohenfellner M y Gall FP. Electrical stimulation of sacral spinal nerves for treatment of faecal incontinence. *Lancet* 1995;346:1124-27.
- 228.- Montero J, Muñoz A y Del Río C. Transtornos de la función esfinteriana. Fisiopatología y estudio neurofisiológico. *Rev Neurol* 2003;36:1065-72.
- 229.- Vitton V, Abysique A, Gaige S, Leroi AM y Bouvier M. Colonosphincteric electromyographic responses to sacral root stimulation: evidence for a somatosympathetic reflex. *Neurogastroenterol Motil*. 2008;20:407-16.

- 230.- Patton V, Wiklendt L, Arkwright JW, Lubowski DZ y Dinning PG. The effect of sacral nerve stimulation on distal colonic motility in patients with faecal incontinence. *Br J Surg*. 2013;100:959-68.
- 231.- Blok BFM, Groen J, Bosch JLHR, Veltman DJ y Lammertsma AA. Different brain effects during chronic and acute sacral neuromodulation in urge incontinent patients with implanted neurostimulators. *BJU International* 2006;98:1238-43.
- 232.- Janssen PTJ, Komen N, Melenhorst J, Bouvy ND, Jahanshahi A, Temel Y y cols. Sacral Neuromodulation for Fecal Incontinence. A Review of the Central Mechanisms of Action. *J Clin Gastroenterol* 2017;51:669-76.
- 233.- Noelting J, Zinsmeister AAR y Bharucha AE. Validating endpoints for therapeutic trials in fecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil* 2016;28:1148-56.
- 234.- Matzel KE, Lux P, Heuer S, Besendeorfer M y Zhang W. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence: long-term outcome. *Colorectal Disease* 2009;11:636-41.
- 235.- Mellgren A, Wexner SD, Collier JA, Devroede G, Lerew DR, Madoff RD y cols. Long-term efficacy and Safety of Sacral Nerve Stimulation for Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2011;54:1065-75.
- 236.- Leroi AM, Parc Y, Lehur PA, Mion F, Barth X, Rullier E y cols. Efficacy of sacral nerve stimulation for fecal incontinence: results of a multicenter double-blind crossover study. *Ann Surg* 2005;242:662-69.
- 237.- Matzel KE, Kamm MA, Stösser M, Baeten CGM, Christiansen J, Madoff R y cols. Sacral spinal nerve stimulation for faecal incontinence: multicentre study. *Lancet* 2004; 363:1270-76.
- 238.- Matzel KE, Stadelmeier U y Hohenberger W. Innovations in fecal incontinence: sacral nerve stimulation. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1720-28.

- 239.- Altomare DF, Ratto C, Ganio E, Lolli P, Masin A y Villani RD. Long-term outcome of sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:11–7.
- 240.- Tjandra JJ, Chan MKY, Yeh CH y Murray-Green C. Sacral nerve stimulation is more effective than optimal medical therapy for severe fecal incontinence: a randomized, controlled study. *Dis Colon Rectum* 2008;51:494-502.
- 241.- Wexner SD, Collier JA, Devroede G, Hull T, McCallum R, Chan M y cols. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence: results of a 120-patient prospective multicenter study. *Ann Surg* 2010;25:441-49.
- 242.- Thin NN, Horrocks EJ, Hotouras A, Palit S, Thaha MA, Chan CL y cols. A systematic review of the clinical effectiveness of neuromodulation in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg* 2013; 100: 1430-47.
- 243.- Blears E y Benson K. New Age for fecal incontinence: Sacral Nerve Modulation. *South Dakota Medicine* 2016;69:459-64.
- 244.- Matzel KE. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence: its role in the treatment algorithm. *Colorectal Dis* 2011;13:10-14.
- 245.- Ganio E, Luc AR, Clerico G y Trompetto M. Sacral nerve stimulation for treatment of fecal incontinence: a novel approach for intractable fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2001;44:619-29.
- 246.- Irwin GW, Dasari BV, Irwin R, Johnston D y Khosraviani K. Outcomes of Sacral Nerve Stimulation For Faecal Incontinence in Northern Ireland. *Ulster Med J* 2017;86:20-24.
- 247.- Rydningen M, Riise S, Wilsgaard T, Lindsetmo RO y Norderval S. Sacral neuromodulation for combined faecal and urinary incontinence following obstetric anal sphincter injury. *Colorectal Dis*. 2018;20:59-67.
- 248.- Damon H, Barth X, Roman S y Mion F. Sacral nerve stimulation for fecal incontinence improves symptoms, quality of life and patients satisfaction:

results of a monocentric series of 119 patients. *Int J Colorectal Dis* 2013;28:227-33.

249.- Hull T, Giese C, Wexner SD, Mellgren A, Devroede G, Madoff RD, for the SNS study Group y cols. Long-term durability of sacral nerve stimulation therapy for chronic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2013;56:234-45.

250.- Vaizey CJ, Kamm MA, Turner IC, Nicholls RJ y Woloszko J. Effects of short term sacral nerve stimulation on anal and rectal function in patients with anal incontinence. *Gut* 1999;44:407-12.

251.- Leroi AM, Damon H, Faucheron JL, Lehur PA, Siproudhis L, Slim K y cols. Sacral nerve stimulation in faecal incontinence: position statement based on a collective experience. *Colorectal Dis*. 2009 Jul;11:572-83.

252.- Maeda Y, Lundby L, Buntzen S y Laurberg S. Outcome of sacral nerve stimulation for fecal incontinence at 5 years. *Ann Surg*. 2014;259:1126-31.

253.- Ruiz MD, Arévalo JM, Moro D, Plá V y Checa F. Neuromodulación sacra en el tratamiento de la incontinencia fecal grave: resultados tras 10 años de experiencia. *Cir Esp* 2014;92:329-35.

254.- Moya P, Arroyo A, Lacueva J, Candela F, Soriano-Irigaray L, López A y cols. Sacral nerve stimulation in the treatment of severe faecal incontinence: long-term clinical, manometric and quality of life results. *Tech Coloproctol* 2014; 18:179-85.

255.- Altomare DF, Giuratrabocchetta S, Knowles CH, Muñoz A, Robert-Yap J y Matzel KE. Long-term outcomes of sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Br J Surg* 2015;102:407-15.

256.- Hollingshead JR, Dudding TC y Vaizey CJ. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence: results from a single centre over a 10-year period. *Colorectal Dis* 2011;13:1030–34.

257.- Duelund-Jakobsen J, Lehur P-A, Lundby L, Wyart V, Laurberg S y Buntzen S. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence—efficacy confirmed

from a two-centre prospectively maintained database. *Int J Colorectal Dis* 2016;31:421-28.

258.- Janssen PTJ, Kuieper SZ, Stassen LPS, Bouvy ND, Breukonk SO y Melenhorst J. Fecal incontinence treated by sacral neuromodulation: Long-term follow-up of 325 patients. *Surgery* 2017;161:1040-48.

259.- Maeda Y, Matzel K, Lundby L, Buntzen S y Laurberg S. Postoperative issues of sacral nerve stimulation for fecal incontinence and constipation: a systematic literature review and treatment guideline. *Dis Colon Rectum*. 2011;54:1443-60.

260.- Cracco AJ, Chadi SA, Rodrigues FG, Zutshi M, Gurland B, Wexner SD y DaSilva Y. Outcomes of Sacral Neurostimulation Lead Reimplantation for Fecal Incontinence: A Cohort Study. *Dis Colon Rectum* 2016;59:48-53.

261.- Maeda Y, Lundby L, Buntzen S y Laurberg S. Suboptimal outcome following sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Br J Surg* 2011;98:140-47.

262.- Kinman CL, Hobson DTG, Agrawal A, Vyleta MS y Francis SL. Retroperitoneal hemorrhage after sacral neurostimulator placement for urgency urinary incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2017;23:e29-e31.

263.- Bielefeldt K. Adverse events of sacral neuromodulation for fecal incontinence reported to the federal drug administration. *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 2016;7:294-05.

264.- Chan MKY y Tjandra JJ. Sacral Nerve Stimulation for fecal Incontinence: External anal Sphincter Defect vs. Intact Anal Sphincter. *Dis Colon Rectum* 2008;51:1015-24.

265.- Brouwer R y Duthie G. Sacral Nerve Neuromodulation is effective treatment for fecal Incontinence in the presence of a Sphincter Defect, Pudendal Neuropathy, or Previous Sphincter Repair. *Dis Colon Rectum* 2010;53:273-78.

- 266.- Altomare A, De Fazio M, Tiziana R, Catalano G y Cuccia F. Sphincteroplasty for fecal incontinence in the era of sacral nerve modulation. *World J Gastroenterol* 2010;16:5267-71.
- 267.- Conaghan P y Farouk R. Sacral nerve stimulation can be successful in patients with ultrasound evidence of external anal sphincter disruption. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1610-4.
- 268.- Ratto C, Litta F, Parello A, Donisi L y Doglietto GB. Sacral nerve stimulation is a valid approach in fecal incontinence due to sphincter lesions when compared to sphincter repair. *Dis Colon Rectum*. 2010;53:264-72.
- 269.- Boyle DJ, Knowles CH, Lunniss PJ, Scott SM, Williams NS y Gill KA. Efficacy of sacral nerve stimulation for fecal incontinence in patients with anal sphincter defects. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1234-9
- 270.- Melenhorst J, Koch SM, Uludag O, van Gemert WG y Baeten CG. Is a morphologically intact anal sphincter necessary for success with sacral nerve modulation in patients with faecal incontinence?. *Colorectal Dis*. 2008 ;10:257-62.
- 271.- Xu Z, Fleming FJ, Justiniano CF, Becerra AZ, Boodry CI, Aquina CT y cols. Trends in Surgeon-Level Utilization of Sacral Nerve Stimulator Implantation for Fecal Incontinence in New York State. *Dis Colon Rectum* 2018;61:107-14.
- 272.- Dudding TC, Parés D, Vaizey CJ y Kamm MA. Sacral nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence related to dysfunction of the internal anal sphincter. *Int J Colorectal Dis* 2010;25:625-30.
- 273.- George AT, Kalmar K, Goncalves J, Nicholls RJ y Vaizey CJ. Sacral nerve stimulation in the elderly. *Colorectal Dis* 2011;14:200-04.
- 274.- Muñoz A, Navarro A, Brosa M, Pando JA, Sitges- Serra A y Marco C. Clinical and cost effectiveness of sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Br J Surg*. 2008;95:1037–43.

- 275.- Hetzer FH, Bieler A, Hahnloser D, Löhlein F y Clavien PA, Demartines N. Outcome and cost analysis of sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Br J Surg*. 2006;93:1411–7.
- 276.- Dudding TC, Meng Lee E, Faiz O, Parés D, Vaizey CJ, McGuire A y cols. Economic evaluation of sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Br J Surg*. 2008;95:1155–63.
- 277.- Monson JRT. Sacral Nerve Stimulation for fecal incontinence: At a Crossroad and future challenges. *Dis Colon Rectum* 2012;55:621-24.
- 278.- Maeda Y y Laurberg S. Sacral Nerve Stimulation: Time for critical appraisal. *Ann Surg* 2011;254:174-75.
- 279.- Caremel R, Damon H, Ruffion A, Chartier-Kastler E, Gourcerol G, Michot F y cols. Can sacral neuromodulation improve minor incontinence symptoms in doubly incontinent patients successfully treated for major incontinence symptoms ? *Urology* 2012;79:80-5.
- 280.- Abelson JS, Spiegel JD, Yeo HL, Mao J, Sun T, Sedrakyan A y cols. Evaluation of Trends in the Use of InterStim for Fecal Incontinence: The New York State Experience. *Surg Innov* 2017;8:1-6.
- 281.- Maeda Y, O'Connell PR, Lehur P-A, Matzel KE, Laurberg S y el European SNS Bowel Study Group. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence and constipation: a European consensus statement. *Colorectal Dis* 2015;17:O74-O83.
- 282.- Hotouras A, Ribas Y, Allison ME y Chan CI. Treatment of Fecal Incontinence in the Era of Neuromodulation: Is It Time to Rethink Our Approach? *Dis Colon Rectum* 2014; 57: 1143-44.
- 283.- McGuire EJ, Zhang SC, Horwinski ER y Lytton B. Treatment of motor and sensory detrusor instability by electrical stimulation. *J Urol* 1983;129:78-9.
- 284.- Stoller ML. Afferent nerve stimulation for pelvic floor dysfunction. *Eur Urol* 1999;35:16.

- 285.- Shafik A, Ahmed I, El-Sibai O y Mostafa RM. Percutaneous peripheral neuromodulation in the treatment of fecal incontinence. *Eur Surg Res* 2003;35:103-7.
- 286.- Eléouet M. Neurostimulation tibiale postérieure pour traitement de l'incontinence fécale. *Colon Rectum* 2008; 2:30-32.
- 287.- Findlay JM, Yeung JMC, Robinson R, Greaves H y Maxwell-Armstrong Ch. Peripheral neuromodulation via posterior tibial nerve stimulation – a potential treatment for faecal incontinence? *Ann R Coll Surg Engl* 2010;92:385-90.
- 288.- Leroi AM, Siproudhis L, Etienne Y, Damon H, Zerbib F, Amarenco G y cols. Transcutaneous Electrical Tibial Nerve Stimulation in the treatment of Fecal Incontinence: A Randomized trial (Consort 1a). *Am J Gastroenterol* 2012;107:1888-96.
- 289.- De la Portilla F, Rada R, Vega J, Almeida C, Cisneros N y Maldonado VH. Evaluation of the Use of Posterior Tibial Nerve Stimulation for the Treatment of Fecal Incontinence: Preliminary Results of a Prospective Study. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1427-33.
- 290.- Michelsen HB, Christensen P, Krogh K, Rosenkilde M, Buntzen S, Theil T y cols. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence alters colorectal transport. *Br J Surg* 2008; 95: 779-84.
- 291.- Peña E, Parra PA, Benavides JA, Muñoz JM, Escamilla C, Candel MF y cols. Short-term outcome of percutaneous posterior tibial nerve stimulation (PTNS) for the treatment of faecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2016;20:19-24.
- 292.- Marti L, Galata C, Beutner U, Hetzer F, Pipitone N, Wolff K y cols. Percutaneous tibial nerve stimulation (pTNS): success rate and the role of rectal capacity. *Int J Colorectal Dis* 2017;32:789-96.
- 293.- Govaert B, Parés D, Delgado-Aros S, La Torres F, Van Gemert WG y Baeten CG. A prospective multicentre study to investigate percutaneous tibial



nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2010; 12: 1236-41.

294.- Boyle D, Prosser K, Allison M, Williams N y Chan C. Percutaneous Tibial Nerve Stimulation for the Treatment of Urge Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2010; 53: 432-37.

295.- Hotouras A, Murphy J, Chir B, Walsh U, Allison M, Curry A y cols. Outcome of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation (PTNS) for Fecal Incontinence. A Prospective Cohort Study. *Ann Surg* 2014;259:939-43.

296.- Horrocks EJ, Thin N, Thaha NA, Taylor SJC, Norton C y Knowles CH. Systematic review of tibial nerve stimulation to treat faecal incontinence. *Br J Surg* 2014;101:457-68.

297.- Thomas GP, Dudding TC, Rahbour G, Nicholls RJ y Vaizey CJ. A review of posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2013;15:519-26.

298.- Edenfield AL, Amundsen CL, Wu JM, Levin PJ y Siddiqui NY. Posterior tibial nerve stimulation for the threatment of fecal incontinence: a systematic evidence review.. *Obstet Gynecol Survey* 2016;70:329-41.

299.- Rimmer CJ, Knowles CH, Lamparelli M, Durdey P, Lindsey I, Hunt L y cols. Short-term Outcomes of a Randomized Pilot Trial of 2 Treatment Regimens of Transcutaneous Tibial Nerve Stimulation for Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015;58:974-82.

300.- Simillis C, Lal N, Qiu S, Kontovounisios C, Rasheed S, Tan E y cols. Sacral nerve stimulation versus percutaneous tibial nerve stimulation for faecal incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Inter J Colorectal Dis* 2018. <https://doi.org/10.1007/s00384-018-2976-z>

301.- George AT, Kalmar K, Sala S, Kopanakis K, Panarese A, Dudding TC y cols. Randomized controlled trial of percutaneous versus transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in faecal incontinence. *Br J Surg* 2013;100:330-38.

- 302.- Thomas GP, Dudding TC, Nicholls RJ y Vaizey CJ. Bilateral Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2013;56:1075-79.
- 303.- Hotouras A, Murphy J, Thin NN, Allison M, Horrocks E, Williams NS y cols. Outcome of Sacral Nerve Stimulation for Fecal Incontinence in Patients Refractory to Percutaneous Tibial Nerve Stimulation. *Dis Colon Rectum* 2013;56:915-20.
- 304.- Thin NN, Taylor SJC, Bremner SA, Emmanuel AV, Hounsborne N. Williams NS y Knowles CH. on behalf of the Neuromodulation Trial Study Group. Randomized clinical trial of sacral versus percutaneous tibial nerve stimulation in patients with faecal incontinence. *Br J Surg* 2015;102:349-58.
- 305.- Moya P, Parra P, Arroyo A, Peña P, Benavides J y Calpena R. Sacral nerve stimulation versus percutaneous posterior tibial nerve stimulation in the treatment of severe fecal incontinence in men. *Tech Coloproctol* 2016;20:317-19.
- 306.- Knowles CH, Horrocks EJ, Bremner SA, Stevens N, Norton C, O'Connell PR y cols. Percutaneous tibial nerve stimulation versus sham electrical stimulation for the treatment of faecal incontinence in adults (CONFIDeNT): a double-blind, multicentre, pragmatic, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet* 2015;386:1640-48.
- 307.- Van der Wilt AA, Giuliani G, Kubis C, Van Wunnik PV, Ferreira I, Breukink SO y cols. Randomized clinical trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus sham electrical stimulation in patients with faecal incontinence. *Br J Surg* 2017;104:1167-76.
- 308.- Navarro A, Muñoz A, Arroyo A, Castillo J y Ortega M. Guía de estandarización para Neuromodulación de las Raíces Sacras en Coloproctología. AECP-2016.
- 309.- Cerdán J y Jiménez F. Esfínter artificial en la Incontinencia Anal. En "Disfunciones del suelo pélvico". Ed. Glosa. Barcelona, 2005;5:5-8.

- 310.- Darnis B, Faucheron JL, Damon H y Barth X. Technical and Functional Results of the Artificial Bowel Sphincter for Treatment of Severe Fecal Incontinence: Is There Any Benefit for the Patient? *Dis Colon Rectum* 2013;56:505-10.
- 311.-Lehur PA, Roig JV y Duinslaeger M: Artificial anal sphincter: Prospective clinical and manometric evaluation. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1100-6.
- 312.- Hong KD, Dasilva G, Kalaskar SN, Chong Y y Wexner SD. Long-term outcomes of artificial bowel sphincter for fecal incontinence: A systematic review and Meta-Analysis. *J A Coll Surg* 2013;217:718-25.
- 313.- Ke L, Yan G-Z, Liu H, Jiang P-P, Liu Z-Q, Wang Y-B y Ding Z-X. A novel artificial anal sphincter system in an in vitro and in vivo experiment. *Int J Artif Organs* 2014;37:253-63.
- 314.- Ke L, Yan G, Yan S, Wang Z y Li X. Optimal Design of Litz Wire Coils With Sandwich Structure Wirelessly Powering an Artificial Anal Sphincter System. *Artif Organs* 2015;39:615-26.
- 315.- Peng Zan P, Liu J, Jiang E y Wang H. Assessment and in vitro experiment of artificial anal sphincter system based on rebuilding the rectal sensation function. *Int J Artif Organs* 2014;37:392-401.
- 316.- Fattorini E, Brusa T, Gingert C, Hieber SE, Leung V, Osmani B y cols. Artificial Muscle Devices: Innovations and Prospects for Fecal Incontinence Treatment. *Ann Biomed Engineering* 2016;44:1355-69.
- 317.- Hao Wu H, Wang Z, Yan G, Jin W, Lu S y Zhou Z. A novel puborectalis muscle artificial anal sphincter system with the module of sensory perception. *J Med Engineer Technol* 2017;41:97-107.
- 318.- Lehur PA, McNevin S, Buntzen S, Mellgren AF, Laurberg S y Madoff RD. Magnetic Anal Sphincter Augmentation for the treatment of Fecal Incontinence: A Preliminary Report from a feasibility Study. *Dis Colon Rectum* 2010;53:1604-10.

- 319.- Mantoo M, Meurette G, Podevin J y Lehur PA. The magnetic anal sphincter: a new device in the management of severe fecal incontinence. *Expert Rev Med Devices* 2012;9:483-90.
- 320.- Wong MT, Meurette G, Wyart V y Lehur PA. Does the magnetic anal sphincter device compare favourably with sacral nerve stimulation in the management of faecal incontinence ? *Colorectal Dis* 2012;14:e323-9.
- 321.- Bortolotti M. The Disappointing Performance of the new “Magnetic Sphincters”: a Wrong Idea or a Wrong Realization? *J Gastrointest Liver Dis* 2015;24:149-50.
- 322.- Kim M y Lehur P-A. How to Size the Anal Canal Circumference When Implanting a Magnetic Anal Sphincter for Fecal Incontinence. Evolution and Update of a New Surgical Technique. *Dis Colon Rectum* 2016;59:901-03.
- 323.- Pakravan F y Helmes C. Magnetic Anal Sphincter Augmentation in Patients With Severe Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015;58:109-114.
- 324.- Sugrue J, Lehur P-A, Madoff RD, McNevin S, Buntzen S, Laurberg S y cols. Long-term Experience of Magnetic Anal Sphincter Augmentation in Patients With Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2017;60:87-95.
- 325.- Luo C, Samaranavake CB, Plank LD y Bissett IP. Systematic review on the efficacy and safety of injectable bulking agents for passive fecal incontinence. *Colorectal Dis* 2010;12:296-303.
- 326.- Ratto C, Buntzen S, Aigner F, Altomare DF, Heydari A, Donisi L y cols. Multicentre observational study of the Gatekeeper™ for faecal incontinence. *Br J Surg* 2016;103:290-99.
- 327.- Tjandra JJ, Chan MKY y Yeh HC. Injectable silicone biomaterial is more effective than carbon-coated beads in treating passive faecal incontinence - a randomized trial. *Colorectal Dis* 2009;11:382-9.
- 328.- Hong KD, Kim JS, Ji WB y Um JW. Midterm outcomes of injectable bulking agents for fecal incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol* 2017;21:203-10.

- 329.- Vaizey CJ y Kamm MA. Injectable bulking agents for treating faecal incontinence. *Br J Surg* 2005;92:521-27.
- 330.- De la Portilla F, Fernández A, León E, Rada R, Cisneros N, Maldonado VH y cols.: Evaluation of the use of PTQ implants for de treatment of incontinent patients due to internal anal sphincter dysfunction. *Colorrectal Disease* 2008; 10:84-88.
- 331.- Siproudhis L, Morcet J y Lainé F. Elastomer implants in faecal incontinence: a blind, randomized placebo-controlled study. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;25:1125-32.
- 332.- Dehli T, Stordahl A, Vatten LJ, Romundstad PR, Mevik K, Sahlin Y y cols. Sphincter training or anal injections of dextranomer for treatment of anal incontinence: a randomized trial. *Scand J Gastroenterol* 2013;48:302-10.
- 333.- Ratto C, Parello A, Donisi L, Litta F, De Simone V, Spazzafumo L y cols. Novel bulking agent for faecal incontinence. *Br J Surg* 2011;98:1644-52.
- 334.- Maeda Y, Laurberg S y Norton C. Perianal injectable bulking agents as treatment for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 2. Art. N° CD007959.
- 335.- Mellgren A, Matzel KE, Pollack J, Hull T, Bernstein M y Graf W . Long-term efficacy of NASHA Dx injection therapy for treatment of fecal incontinence. *Neurogastroenterol* 2014;26:1087-94.
- 336.- Altman D, Hjern F, y Zetterström J. Transanal submucosal polyacrylamide gel injection treatment of anal incontinence: a randomized controlled trial. *Act Obstet Gynecol Scand* 2016;95:528-33.
- 337.- Al-Ozaibi L, Kazim Y, Hazim W, Al-Mazroni A y Al-Badri F. The Gatekeeper TM for fecal incontinence: another trial and error. *Int J Surg Cas Rep* 2014;5:936-38.
- 338.- Guerra F, La Torre M, Giuliani G, Coletta D, Bonapasta SA, Velluti F y La Torre F. Long-term evaluation of bulking agents for the treatment of fecal

incontinence: clinical outcomes and ultrasound evidence. *Tech Coloproctol* 2015;19:23-27.

339.- De la Portilla F, De Marco F, Molero M, Sánchez-Hurtado MA y Pereira S. Calcium alginate as a rectal bulking agent. Experimental pilot study to determine its migratory trend and locoregional reaction. *Int J Colorectal Dis* 2016;31:1251-52.

340.- De la Portilla F, Reyes ML, Maestre MV, Jiménez RM, García AM, Vázquez JM y cols. Ultrasonographic evidence of Gatekeeper™ prosthesis migration in patients treated for faecal incontinence: a case series. *Int J Colorrectal Dis* 2017;32:437-40.

341.- Ratto C, Donisi L, Litta F, Campenni P y Parello A. Implantation of SphinKeeper TM: a new artificial anal sphincter. *Tech Coloproctol* 2016;20:59-66.

342.- Triadafilopoulos G, DiBaise JK, Nostrant TT, Stollman NH, Anderson PK, Edmundowicz SA y cols. Radiofrequency energy delivery to the gastroesophageal junction for the treatment of GERD. *Gastrointest Endosc* 2001;53:407–15.

343.- Takahashi T, Garcia-Osogobio S, Valdovinos MA, Mass W, Jimenez R, Jauregui LA y cols. Radio-Frequency Energy Delivery to the Anal Canal for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2002;45:915-22.

344.- Abbas MA, Tam MS y Chun LJ. Radiofrequency Treatment for Fecal Incontinence: Is It Effective Long-term? *Dis Colon Rectum* 2012;55:605-10.

345.- Frascio M, Mandolino F, Imperatore M, Stabilini C, Fornaro R, Gianetta E y Wexner SD. The SECCA procedure for faecal incontinence: a review. *Colorectal Dis* 2013;16:167-72.

346.- Lam TJ, Visscher AP, Meurs-Szojda MM y Felt-Bersma RJF. Clinical response and sustainability of treatment with temperature-controlled radiofrequency energy (Secca) in patients with faecal incontinence: 3 years follow-up. *Int J Colorectal Dis* 2014;29:755-61.

- 347.- Felt-Bersma RJF, Szojda MM y Mulder CJ. Temperature-controlled radiofrequency energy (SECCA) to the anal canal for the treatment of faecal incontinence offers moderate improvement. *Eur JGastroenterol Hepatol* 2007;19:575-80.
- 348.- Felt-Bersma RJF. Temperature-controlled radiofrequency energy in patients with anal incontinence: an interim analysis of worldwide data. *Gastroenterol Rep* 2014;2:121-25.
- 349.- Takahashi-Monroy T, Morales M, Garcia-Osogobio S, Valdovinos MA, Belmonte C, Barreto C y cols. SECCA® Procedure for the Treatment of Fecal Incontinence: Results of Five-Year Follow-Up. *Dis Colon Rectum* 2008;51:355-59.
- 350.- Efron JE, Corman ML, Fleshman J, Barnett J, Nagle D, Birnbaum E y cols. Safety and effectiveness of temperatura-controlled Radio-Frecuency every delivery to the Anal Canal (SeccaR Procedure) for the treatment of fcal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003;46:711-15.
- 351.- Visscher AP, Lam TJ, Meurs-Szojda MM y Felt-Bersma RJF. Temperature-Controlled Delivery of Radiofrequency Energy in Fecal Incontinence: A Randomized Sham-Controlled Clinical Trial. *Dis Colon Rectum* 2017;60:860-65.
- 352.- Malone PS, Ransley PG y Kiely EM. Preliminary report: the antegrade continence enema. *Lancet* 1990;336:1217-18.
- 353.- Chan DSY y Delicata RJ. Meta-analysis of antegrade continence enema in adults with faecal incontinence and constipation. *Br J Surg* 2016;103:322-27.
- 354.- Koyman S, Swartz K, Goldstein AM y Staller K. Laparoscopic-Assisted Percutaneous Endoscopic Cecostomy (LAPEC) in Children and Young Adults. *J Gastrointest Surg* 2017;21:676-83.
- 355.- Lehto K, Hyo M, Collin P, Janhunen J y Aitola P. Antegrade transverse or sigmoid colonic enema through a percutaneous endoscopic gastrostomy tube is an option in the treatment of colorectal dysfunction. *Tech Coloproctol* 2016;20:25-29.

- 356.- Park EJ, Kang J y Baik SH. Treatment of faecal incontinence using allogeneic-adipose-derived mesenchymal stem cells: a study protocol for a pilot randomised controlled trial. *Br Med J Open* 2016;6:e010450.
- 357.- Frudinger A, Pfeifer J, Paede J, Kolovetsiou-Kreiner V, Marksteiner R y Halligan S. Autologous skeletal-muscle-derived cell injection for anal incontinence due to obstetric trauma: a 5-year follow-up of an initial study of 10 patients. *Colorectal Dis* 2015;17:794-801.
- 358.- Romaniszyn M, Rozwadowska N, Malcher A, Kolanowski T, Walega P y Kurpisz M. Implantation of autologous muscle-derived stem cells in treatment of fecal incontinence: results of an experimental pilot study. *Tech Coloproctol* 2015;19:685-96.
- 359.- Mazzanti B, Lorenzi B, Borghini A, Boieri M, Ballerini L, Saccardi R y cols. Local injection of bone marrow progenitor cells for the treatment of anal sphincter injury: in-vitro expanded versus minimally- manipulated cells. *Stem Cell Res* 2016;7:85-94.
- 360.- Oh H-K, Lee HS, Lee JH, Oh SH, Lim J-Y, Ahn S y cols. Functional and Histological Evidence for the Targeted Therapy Using Biocompatible Polycaprolactone Beads and Autologous Myoblasts in a Dog Model of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015;58:517-25.
- 361.- Bisson A, Fréret M, Drouot L, Jean L, Le Corre S, Gourcerol G y cols. Restoration of Anal Sphincter Function After Myoblast Cell Therapy in Incontinent Rats. *Cell Transplantation* 2015;24:277-86.
- 362.- Lane FL, Jacobs SA, Craig JB, Nistor G, Markle D, Noblett KL y cols. In Vivo Recovery of the Injured Anal Sphincter After Repair and Injection of Myogenic Stem Cells: An Experimental Model. *Dis Colon Rectum* 2013;56:1290-97.
- 363.- Aghaee-afshar M, Rezazadehkermani M, Asadi A, Malekpour-afshar R, Shahesmaeili A y Nematollahi-mahani SN. Potential of Human Umbilical Cord Matrix and Rabbit Bone Marrow–Derived Mesenchymal Stem Cells in Repair of



Surgically Incised Rabbit External Anal Sphincter. Dis Colon Rectum 2009;52:1753-61.

364.- Kang S-B, Lee HN, Lee JY, Park J-S, Lee H-S y Lee JY. Sphincter Contractility After Muscle-Derived Stem Cells Autograft into the Cryoinjured Anal Sphincters of Rats. Dis Colon Rectum 2008;51:1367-73.

365.- Sarveazad A, Newstead GL, Mirzaei R, Joghataei MT, Bakhtiari M, Babahajian A y Mahjoubi B. A new method for treating fecal incontinence by implanting stem cells derived from human adipose tissue: preliminary findings of a randomized double-blind clinical trial. Stem Cell Research Ther 2017;8:40-50.

366.- Salcedo L, Mayorga M, Damaser M, Balog B, Butler R, Penn M y cols. Mesenchymal stem cells can improve anal pressures after anal sphincter injury. Stem Cell Research 2013;10:95-102.

367.- Richter HE, Matthews CA, Muir T, Takase-Sanchez MM, Hale DS, Van Drie D y cols. A Vaginal Bowel-Control System for the Treatment of Fecal Incontinence. Obstet Gynecol 2015;125:540-47.

368.- Matthews CA, Varma MG, Takase-Sanchez MM, Hale DS, Van Drie D, Muir T y cols. Characteristics associated with succesful fitting of a vaginal bowel control system for fecal incontinence. Female Pelvic Med Rec Surg 2016;22:359-63.

369.- Varma MG, Matthews CA, Muir T, Takase-Sanchez MM, Hale DS, Van Drie D y cols. Impact of a Novel Vaginal Bowel Control System on Bowel Function. Dis Colon Rectum 2016;59:127-31.

370.- Sokol ER. Management of fecal incontinence – focus on a vaginal insert for bowel control. Med Devices Evid Research 2016;9:85-91.

371.- Norton C y Kamm MA. Anal plug for faecal incontinence. Colorectal Disease 2001;3:323-27.

372.- Deutekom M y Dobben AC. Plugs for containing faecal incontinence. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 7. Art. No.: CD005086.

- 373.- Lukacz ES, Segall MM y Wexner SD. Evaluation of an Anal Insert Device for the Conservative Management of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2015;58:892-8.
- 374.- O´Bichere A, Shurcy S, Sibbons P, Green C y Phillips RKS. Experimental model of anorectal transplantation. *Br J Surg* 2000;87:1534-39.
- 375.- Congilosi SM. "Experimental model of anorectal transplantation". Invited Comment. *Tech Coloproctol* 2001;5:117-18.
- 376.- Araki J, Nishizawa Y, Nakamura T, Sato T, Naito M, Hatayama N y cols. Anorectal autotransplantation in a canine model: the first successful report in the short term with the non-laparotomy approach. *Sci Rep* DOI: 10.1038.srep06312.
- 377.- Seid VE, Galvão FHF, Vaidya A, Waisberg DR, Cruz RJ.Jr, Chaib E y cols. Functional outcome of autologous anorectal transplantation in an experimental model. *Br J Surg* 2015;102:558-62.
- 378.- Galvão FHT, Waisberg DR, Seid VE, Costa ACL, Chaib E, Baptista RR y cols. Allogenic anorectal transplantation in rats: technical considerations and preliminary results. *Sci Rep* 2016;6:30894.
- 379.- Galvão FHF, Araki J, Seid VE, Waisberg DR, Traldi MC, Naito M y cols. Evidence that anorectal transplantation is the logical treatment for serious anorectal dysfunction and permanent colostomy. *Transplantation Proceedings* 2016;48:497-98.
- 380.- Goldsmith HS y Chandra A. Pyloric valve transposition as substitute for a colostomy in humans: a preliminary report. *Am J Surg* 2011;202:409-16.
- 381.- Chandra A, Kumar A, Noushif M, Gupta V, Kumar V, Srivastav PK y cols. Neurovascular antropylosus perineal transposition using inferior rectal nerve anastomosis for total anorectal reconstruction: preliminary report in humans. *Tech Coloproctol* 2014;18:535-42.

- 382.- Mishra B, Chandra A, Gejje S, Noushif M, Upadhyay DN y Mishra N. Free Antropyloric Valve Flap for End-Stage Fecal Incontinence as a Substitute to Permanent Colostomy. *J Reconstr Microsurg* 2016;32:215-21.
- 383.- Chandra A, Kumar A, Noushif M, Gupta V, Singh D, Kumar M y cols. Perineal Antropylorus Transposition for End-Stage Fecal Incontinence in Humans: Initial Outcomes. *Dis Colon Rectum* 2013;56:360-66.
- 384.- Chandra A, Mishra B, Kumar S, Gupta V, Noushif M, Ghoshal UC y cols. Dynamic Article: Composite Antropyloric Valve and Gracilis Muscle Transposition for Total Anorectal Reconstruction: A Preliminary Report. *Dis Colon Rectum* 2015;58:508-16.
- 385.- Raghavan S, Gilmont RR, Miyasaka EA, Somara S, Srinivasan S, Teitelbaum DH y cols. Successful implantation of bioengineered intrinsically innervated, human internal anal sphincter. *Gastroenterology* 2011;141:310-19.
- 386.- Raghavan S, Miyasaka EA, Gilmont RR, Somara S, Teitelbaum DH, Bitar KN y cols. Perianal implantation of bioengineered human internal anal sphincter constructs intrinsically innervated with human neural progenitor cells. *Surgery* 2014;155:668-74.
- 387.- Ke L, Yan G, Wang Y, Wang Z y Liu D. Design and evaluation of an intelligent artificial anal sphincter system powered by an adaptive transcutaneous energy transfer system. *Int J Artif Organs* 2015;38:154-60.
- 388.- Kajbafzadeh A-M, Kajbafzadeh M, Sabetkish S, Sabetkish N y Tavangar SM. Tissue-Engineered External Anal Sphincter Using Autologous Myogenic Satellite Cells and Extracellular Matrix: Functional and Histological Studies. *Ann Biomed Engineering* 2016;44:1773-84.
- 389.- Raghavan S, Miyasaka EA, Hashish M, Somara S, Gilmont RR, Teitelbaum DH y cols. Successful implantation of physiologically functional bioengineered mouse internal anal sphincter. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2010;299:G430-39.

- 390.- Somara S, Gilmont RR, Dennis RG y Bitar KN. Bioengineered internal anal sphincter derived from isolated human internal anal sphincter smooth muscle cells. *Gastroenterology* 2009;137: 53–61.
- 391.- Hecker L, Baar K, Dennis RG, Bitar KN. Development of a three-dimensional physiological model of the internal anal sphincter bioengineered in vitro from isolated smooth muscle cells. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2005; 289: G188–G196.
- 392.- Jin W, Yan G, Wu H, Lu S y Zhou Z. Preliminary Study of a Novel Puborectalis-Like Artificial Anal Sphincter. *Artif Organs* 2017;00:00-00.
- 393.- Zhang C-H, Wang P, Liu D-H, Chen C-P, Zhao W, Chen X y cols. The molecular basis of the genesis of basal tone in internal anal sphincter. *Nature Communications* 2016;7:11358|DOI: 10.1038/ncomms11358.
- 394.- Arya A. Rationale for Investigating Stool Metabolites and Microbiota in Women With Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2017;60:249-52.
- 395.- Cerdán J, Díez M, Campo J, Barbero M<sup>a</sup>A y Balibrea JL. Continent colostomy by means of a new one piece disposable device: Preliminary report. *Dis Colon Rectum* 1991;34:886-90.
- 396.- Cerdán J. Cuidados del paciente Colostomizado. *Rev Cancer* 1999;13:46-51.
- 397.- Norton C, Burch J y Kamm MA. Patients' views of a colostomy for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1062-69.
- 398.- Cerdán J, Esteban F, García M, Jiménez F, Palencia N, Cerdán C y Torres AJ. Cuidados del paciente colostomizado. *Rev Cancer* 2006;20:85-91.
- 399.- Cerdán J, Campo J, Díez M y Balibrea JL. Colostomía continente mediante obturador desechable. *Colo-Proctology* 1989; 5:57-62.
- 400.- Gillibrand W. Faecal incontinence in the elderly: issues and interventions in the home. *Br J Community Nurs* 2012;17:364-8.

- 401.- Glasgow SC y Lowry AC. Long-term outcomes of anal sphincter repair for fecal incontinence: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2012;55:482-90.
- 402.- Warner MW, Jones OM, Lindsey I, Cunningham C y Mortensen NJ. Long-term follow-up after anterior sphincter repair: influence of age on functional outcome. *Colorectal Dis* 2012;14:1380-88.
- 403.- Zutshi M, Hull T, Bast J, Halverson A y Na J. Ten-Year Outcome After Anal Sphincter Repair for Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1089-94.
- 404.- Nikiteas N, Korsgen S, Kumar D y Keighley MR. Audit of sphincter repair: factors associated with poor outcome. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1164–70.
- 405.- Maslekar S, Gardiner AB y Duthie GS. Anterior Anal Sphincter repair for fecal incontinence. Good longterm results are possible. *J Am Coll Surg* 2007;204:40-46.
- 406.- Rasmussen O, Puggaard L y Christiansen J. Anal sphincter repair in patients with obstetric trauma. *Dis Colon Rectum* 1999;42:193-95.
- 407.- Oberwalder M, Connor J y Wexner SD. Meta-analysis to determine the incidence of obstetric anal sphincter damage. *BrJSurg* 2003;90:1333–7.
- 408.- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN y Bartram CI. Third degree obstetric anal sphincter tears: risk factors and outcome of primary repair. *BMJ* 1994;308:887–91.
- 409.- Lindsey I, Jones OM, Smilgin-Humphreys MM, Cunningham C y Mortensen NJ. Patterns of fecal incontinence after anal surgery. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1643–9.
- 410.- Lamblin G, Bouvier P, Damon H, Chabert P, Moret S, Chene G y cols. Long-term outcome after overlapping anterior anal sphincter repair for fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2014;29:1377-83.
- 411.- Browning GGP y Motson RW. Anal Sphincter Injury: Management and Results of Parks Sphincter Repair. *Ann Surg* 1984;199:351-57.

- 412.- Madoff RD. Surgical Treatment for fecal Incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:S48-S54.
- 413.- Tjandra JJ, Han WR, Goh J, Carey M y Dwyer P. Direct Repair vs. Overlapping Sphincter Repair: A Randomized, Controlled Trial. *Dis Colon Rectum* 2003;46:937-43.
- 414.- Trowbridge ER, Morgan D, Trowbridge MJ, Delancey JOL y Fenner DE. Sexual function, quality of life and severity of anal incontinence after sphincteroplasty. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:1753-57.
- 415.- Fitzpatrick M y O'Herlihy C. Short-term and long-term effects of obstetric anal sphincter injury and their management. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2005; 17:605-10.
- 416.- Osterberg A, Graf W, Holmberg A, Pålman L, Ljung A y Hake-lius L. Long-term results of anterior levatorplasty for fecal incontinence: a retrospective study. *Dis Colon Rectum* 1996;39:671-74.
- 417.- Oom DM, Steensma AB, Zimmerman DD y Schouten WR. Anterior sphincteroplasty for fecal incontinence: is the outcome compromised in patients with associated pelvic floor injury? *Dis Colon Rectum* 2010;53:150-55.
- 418.- Gleason JL, Markland A, Greer VJ, Szychowski JM, Gerten KA y Richter HE. Anal sphincter repair for fecal incontinence: effect on symptom severity, quality of life, and anal sphincter squeeze pressures. *Int Urogynecol* 2011;22:1587-92.
- 419.- Maldonado PA, McIntire D y Corton MM. Long-term outcomes after overlapping sphincteroplasty for cloacal-like deformities. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2018;00:00-00.
- 420.- Johnson E, Carlsen E, Steen TB, Hjorthaug JOB, Eriksen MT y Johannessen H-Y. Short- and long-term results of secondary anterior sphincteroplasty in 33 patients with obstetric injury. *Act Obstet Gynecol* 2010;89:1466-72.

- 421.- Wexner SD, Marchetti F y Jagelman DG. The role of sphincteroplasty for fecal incontinence reevaluated: a prospective physiologic and functional review. *Dis Colon Rectum* 1991;34:22–30.
- 422.- Oliveira L, Pfeifer J y Wexner SD. Physiological and clinical outcome of anterior sphincteroplasty. *Br J Surg* 1996;83:502–05.
- 423.- Yoshioka K y Keighley MR. Sphincter repair for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1989;32:39-42.
- 424.- Engel AF, van Baal SJ y Brummelkamp WH. Late results of anterior sphincter plication for traumatic faecal incontinence. *Eur J Surg.* 1994;160:633-36.
- 425.- Vaizey CJ. Faecal incontinence: standardizing outcome measures. *Colorectal Dis* 2014;16:156-58.
- 426.- Lee JT, Robert D. Madoff RD y Rockwood TH. Quality-of-Life Measures in Fecal Incontinence: Is Validation Valid? *Dis Colon Rectum* 2015;58:352-57.
- 427.- Bols EMJ, Hendriks HJM, Berghmans LCM, Baeten CGMI y De Bie RA. Responsiveness and interpretability of incontinence severity scores and FIQL in patients with fecal incontinence: a secondary analysis from a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J* 2013;24:469-78.
- 428.- Baig MK y Wexner SD. Factors predictive of outcome after surgery for faecal incontinence. *Br J Surg* 2000;87:1316-30.
- 429.- Pauls RN, Silva WA, Rooney CM, Siddighis S, Kleeman SD, Dryfhout V y cols. Sexual function following anal sphincteroplasty for fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:618.e1-6.
- 430.- Hasegawa HG, Yoshioka KY y Keighley MRBK. Randomized trial of fecal diversion for sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2000;43:961-65.
- 431.- Giordano P, Renzi A, Efron J, Gervaz P, Weiss EG, Nogueras JJ y cols. Previous Sphincter repair does not affect the outcome of repeat repair. *Dis Colon Rectum* 2001;45:635-40.

- 432.- Hong K, Dasilva G, Dollerschell JT, Maron D y Wexner SD. Redo-sphincteroplasty: are the results sustainable? *Gastroenterol Report* 2016;4:39-42.
- 433.- Ortega M. La Neuromodulación en el tratamiento de la Incontinencia Anal. Tesis Doctoral. Universidad Complutense. Madrid-2015.
- 434.- Altomare DF, Giannini I, Giuratrabocchetta S y Digennaro R. The effects of sacral nerve stimulation on continence are temporarily maintained after turning the stimulator off. *Colorectal Dis* 2013;15:e741-48.
- 435.- Bordeianou L, Rockwood T, Baxter N, Lowry A, Mellgren A y Parker S. Does incontinence severity correlate with quality of life? Prospective analysis of 502 consecutive patients. *Colorectal Dis* 2008;10:273-79.
- 436.- Baxter NN, Rothenberger DA y Lowry AC. Measuring fecal in- continence. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:1591-605.
- 437.- Peterson AC, Sutherland JM, Liu G, Crump RT y Karimuddin AA. Evaluation of the Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FIQL) using item response theory reveals limitations and suggests revisions. *Quality of Life Research*. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1826-3>.
- 438.- Brown SR, Wadhawan H y Nelson RL. Surgery for faecal incon- tinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010:CD001757.
- 439.-Hull T. Editorial en Bravo y cols1194. *Dis Colon Rectum* 2004;47:731-32.
- 440.- AllisonLaCross A, Groff M y Smaldone A. Obstetric Anal Sphincter Injury and Anal Incontinence Following Vaginal Birth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Midwifery Womens Health* 2015;60:37-47.
- 441.- Harvey MA, Pierce M y Comité Uroginecológico. Obstetrical Anal Sphincter Injuries (OASIS): Prevention, Recognition, and Repair. *J obstet Gynaecol Can* 2015;37:1131-48.
- 442.- Drusany K, Bukovec P, Jalopic K, Zdra vevski E, Trajkovic V y Lukanovic A. Can we predict obstetric anal sphincter injury? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017;210:196-200.



443.- Jangö H, Langhoff-Roos J, Rosthøj S y Sakse A. Mode of delivery after obstetric anal sphincter injury and the risk of long-term anal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:733.e1-733.e13.

444.- Laine K, Rotvold W y Staff AC. Are obstetric anal sphincter ruptures preventable? – Large and consistent rupture rate variations between the Nordic countries and between delivery units in Norway. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013;92:94-100.

445.- Soerensen MM, Buntzen S, Bek KM y Laurberg S. Complete Obstetric Anal Sphincter Tear and Risk of Long-Term Fecal Incontinence: A Cohort Study. *Dis Colon Rectum* 2013;56:992-1001.

446.- Fritel X, Gachon B, Desseauve D y Thubert T. Incontinence anales et lésions obstétricales du sphincter anal, épidémiologie et prévention. *Gynecologie Obstetrique Fertilité Senologie* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.gofs>

# Anexo

## Anexo 1. Diario defecatorio

### Instrucciones:

- Completar el diario durante 28 días consecutivos.
- Anotar dentro de la casilla lo que se corresponde con su situación.
- Si existe alguna duda recuerde aclararla el día de consulta con su cirujano.

<u>Fugas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Total:</b> Derecho/a a la ducha.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Parcial:</b> Lavado en bidé y cambio de ropa.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Leve:</b> Manchado mínimo de ropa interior.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Normal:</b> No manchado.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Gases</b></li> </ul>	<u>Tipo de heces:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Blandas</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Duras</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Normales</b></li> </ul>
---	--

1 Fuga:  Tipo:	2 Fuga:  Tipo:	3 Fuga:  Tipo:	4 Fuga:  Tipo:	5 Fuga:  Tipo:	6 Fuga:  Tipo:	7 Fuga:  Tipo:
8 Fuga:  Tipo:	9 Fuga:  Tipo:	10 Fuga:  Tipo:	11 Fuga:  Tipo:	12 Fuga:  Tipo:	13 Fuga:  Tipo:	14 Fuga:  Tipo:
15 Fuga:  Tipo:	16 Fuga:  Tipo:	17 Fuga:  Tipo:	18 Fuga:  Tipo:	19 Fuga:  Tipo:	20 Fuga:  Tipo:	21 Fuga:  Tipo:
22 Fuga:  Tipo:	23 Fuga:  Tipo:	24 Fuga:  Tipo:	25 Fuga:  Tipo:	26 Fuga:  Tipo:	27 Fuga:  Tipo:	28 Fuga:  Tipo:
29 Fuga:  Tipo:	30 Fuga:  Tipo:	31 Fuga:  Tipo:				